S. TH. SOEMMERRING

DE

CORPORIS HUMANI FABRICA.

LATIO DONATA, AB IPSO AUCTORE AUCTA ET EMENDATA.

TOMUS SEXTUS.

DE

SPLANCHNOLOGIA.

TRAIECTI AD MOENUM,
SUMTIBUS VARRENTRAPP ET WENNER.
1801.


WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL
LIBRARY

CONSPECTUS DOCTRINAE DE RESPIRATIONE.

Praecipui libri et icones, qui ad doctrinam hanc spectant.

PLEURAE.

§. 1. Definitio, situs atque divisio pleurarum in *saccos pleurae*, et *membranam extimam pulmonum*.

§. 2. Sacci pleurae ubivis clausi sunt.

§. 3. Saccorum pleurae forma.

§. 4. Capacitas cubica saccorum pleurae, et magnitudinis dextrum inter et sinistrum pleurae saccum diversitas.

§. 5. Mutuus situs saccorum pleurae.

§. 6. Mediastinum anterius et posterius.

§. 7. Saccorum pleurae connexio.

§. 8. Saccorum pleurae compages.

§. 9. Vasa sanguifera, absorbentia, et nervi saccorum pleurae.

§. 10. Pleurarum vapor.

§. 11. Pleurarum usus.

PULMONES.

§. 12. Situs pulmonum.

§. 13. Connexio pulmonum.

§. 14. Extima pulmonum membrana.

§. 15. Vasa sanguifera extimae huius membranae pulmonum.

§. 16. Pulmones inter et saccos pleurae vapor tantummodo, nec aër deprehenditur.

TRACHEA.

LARYNX.

TRACHEA PROPRIA.

BRONCHIA.

GLANDULA THYREOIDEA.

RESPIRATIO.

COMMENTATIO DE RESPIRATIONE IN GENERE, ET DE INSPIRATIONE IN SPECIE.

EXSPIRATIO.

RESPIRATIONIS USUS.

VARII RESPIRATIONIS MODI IN SPECIE.

VOX ET LOQUELA.

CONSPECTUS DOCTRINAE DE PERITONAEO EIUSQUE PRODUCTIONIBUS.

CONTEMPLATIO PERITONAEI IN UNIVERSUM.

MESENTERIUM.

OMENTA.

ULTERIOR DISQUISITIO, USUS VEL ACTIO PERITONAEI.

CONSPECTUS DOCTRINAE DE GLANDULA PANCREATE.

CONSIDERATIO GLANDULAE PANCREATIS IN CORPORE MORTUO.

CONSIDERATIO GLANDULAE PANCREATIS IN CORPORE VIVO.

CONSPECTUS DOCTRINAE DE LIENE.

CONSIDERATIO LIENIS IN CORPORE MORTUO.

CONSIDERATIO LIENIS IN CORPORE VIVO.

CONSPECTUS DOCTRINAE DE HEPATE, ET VESICULA FELLEA.

CONSIDERATIO HEPATIS IN CORPORE MORTUO.

CONSIDERATIO HEPATIS IN CORPORE VIVO.

CYSTIS FELLEA.

CONSPECTUS DOCTRINAE DE TUBO INTESTINALI.

CONSIDERATIO TUBI INTESTINALIS IN GENERE.

OESOPHAGUS.

CONSIDERATIO OESOPHAGI IN CORPORE MORTUO.

CONSIDERATIO OESOPHAGI IN CORPORE VIVO.

VENTRICULUS.

CONSIDERATIO VENTRICULI MORTUI.

CONSIDERATIO VENTRICULI VIVI.

§. 155. Sedatio sitis.
§. 156. Fames et sitis peculiares sensus non sunt.
§. 157. Fabrica hominis ad alimenta mixta videtur esse composita.
§. 158. Consideratio alimentorum in genere.
§. 159, Cibi e regno vegetabili.
§. 160. Cibi e regno animali.
§. 161. Res, quae ex regno minerali cibis admiscentur.
§. 162. Consideratio potulentorum hominis.
§. 163. Monita de promiscuo usu esculentorum et potulentorum, ad sensum aetatis compositorum.
§. 164. Delectus ciborum pro vario anni tempore, coelo, et cuiusvis hominis natura.
§. 165. Ciborum modus.
§. 166. Vis muscularis ventriculi.
§. 167. Commoratio ciborum in ventriculo.
§. 168. Actio vis muscularis ventriculi, dum cibi in eodem commorantur.
§. 169. Ruminatio.
§. 170. Aër in ventriculo.
§. 171. Productio caloris in ventriculo.
§. 172. Adsimilationis ciborum illustratio e principiis chemiae antiphlogisticae.
§. 173. Liquor gastricus.
§. 174. Mutatio ciborum in ventriculo.
§. 175. Exhalatio et inhalatio extimae superficiei ventriculi.
§. 176. Ventriculi sese replentis actio in cystidem felleam, iecur, lienem, et glandulam pancreas.
§. 177. Actio vicinarum partium in ventriculum.
§. 178. Vomitus.
§. 179. Consensus ventriculi cum aliis partibus in genere. Consensus ventriculi cum capite.
§. 180. Ventriculi consensus cum thorace.

INTESTINUM TENUE.

CONSIDERATIO INTESTINI TENUIS IN CORPORE MORTUO.

CONSIDERATIO INTESTINI TENUIS IN CORPORE VIVO.

INTESTINUM CRASSUM.

CONSIDERATIO INTESTINI CRASSI IN CORPORE MORTUO.

CONSIDERATIO INTESTINI CRASSI IN CORPORE VIVO.

SCRIPTA PRAECIPUA SUPER DOCTRINA DE RESPIRATIONE.

Praeter icones, quas opera Albini absoluta de ossibus musculisque huc spectantibus habent, nullae adhuc sunt, quae respirationis organa satis bene exhibeant.

Halleri Descriptio anatomica et physiologica partium, quae ad respirationem pertinent, earumque functionum in Tom. VI. et VII. operis sui: de Partium corporis humani praecipuarum fabrica et functionibus, Lausanne 1778. 8. reliquis palmam praeripit. Operae itaque omnino pretium esset, ut, quae ex anno 1778. huiusque denuo inventa sunt, pari studio adiicerentur.

Daniel. Bernoulli Diss. de Respiratione, Basil. 1721.

Petr. Jac. Daoustenc Diss. de Respiratione, Lugd. 1743. Utraque dissertatio recusa legitur in Tom. IVto Halleri Selectus Dissertationum anatomicarum.

De Pulmonibus.

Pulmonem humanum totum quantum depingit P. Mascagni Vasorum lymphaticorum C. H. Ichnographia, Senis 1787. Tab. XX.

Pulmones infantis a tergo: Ch. Friedr. Ludwig Icones cavitatum thoracis et abdominis a tergo apertarum, Lips. 1789. fol.

G. J. Hildebrandt Diss. de Pulmonibus, Goett. 1783. 4.

S. G. Walter Tabulae Nervorum Thoracis et Abdominis, Berol. 1783. et Anton. Scarpa. Tabulae neurologicae. Ticini. 1795. fol. nervos tracheae egregie delineant.

De glandula thyreoidea.

Petrus Evertsen Diss. de Glandula thyreoidea. L. B. 1708. in Halleri Selectu Diss. anat. Tom. IV.

J. G. Lauth Diss. de glandula thyreoidea. Argent. 1742. 4.

Ph. Hein. Boecler de Thyreoideae thymi et glandularum suprarenalium functionibus. Arg. 1753.

Petr. l'Alouette in Memoires présentés Tome I.

Achill. Mieg Specimen Observationum anatomicarum. Basileae 1772.

Casp. Friedr. Wolff Acta Academiae Petropolitanae 1779. Parte 2.

J. Ch. A. Mayer de secundaria quadam Glandulae thyreoideae utilitate. Fcf. ad Viadr. 1785.

De calore animali.

Schoenebeck Tentamen de calore animali. Duisburgi. varias veterum de hoc argumento opiniones collegit.

Lavoisier Experimens sur la respiration des Animaux in Memoires de l' Acad. des sciences à Paris 1777.

G. Pikel Diss. Experimenta de electricitate et calore animali. Wirceburgi 1778.

L. Crell Versuche über das Vermögen der Pflanzen und Thiere, Wärme zu erzeugen, aus dem Engl. mit einer eigenen Abhandlung, Helmstädt 1778. 8.

Crawford Experiments and observations on animal heat, London 1779. 8. Mutata multum et aucta Editio anni 1787. longissime praestat.

J. Elliot Physiologische Betrachtungen über die Sinne, und thierische Wärme, nebst Crawfords Versuchen, aus d. Engl. Leipzig 1785.

L. V. Berlinghieri Esame della teoria del calore del cel. Crawford. Pisa 1787. 8.

E. Peart the Generation of animal heat Lond. 1788.

Ch. Girtanner Anfangsgründe der antiphlogistischen Chemie. zweite Ausgabe. Berlin 1795.

Scherer Beweis, dafs J. Mayow den Grund zur antiphlog. Chemie und Physiologie gelegt hat. Wien 1793. 8.

J. D. Brandis von der Lebenskraft, Hannover 1795.

De quibusdam modis respirationis; ut: de suspirio, oscitatione, tussi, sternutatione, risu, fletu, singultu.

Eller Diss. de Suspiriis. Lugd. Bat. 1750.

D. C. G. Berdot Diss. de Suspirio. Basil. 1756.

Günz Praes. Walter Diss. de Oscitatione Lips. 1738. in Tom. IV. Halleri Selectus diss. anatomicarum.

Alb. Haller Experimenta in vivis animalibus circa tussis organa instituta. Goett. 1751.

M. B. L. J. Porta Diss. de Sternutatione. Basil. 1755.

Sidren resp. Vestring Diss. de Sternutatione. Upsal. 1779.

Fr. Lupichius Diss. de Risu, Basil. 1738.

E. A. Nicolai vom Lachen, Halle 1746. 8.

Preston on Ridicule, in Transactions of the Jrish Academy.

Frid. Schreiber Diss. de Lacrymis et fletu. Lips. 1728. 4.

Mich. Albert Diss. de Lacrymarum noxa et utilitate. Halae 1737.

E. A. Nicolai Gedanken von Thränen und Weinen. Halle 1748.

Frid. Hoffmann Diss. de Singultu. Hal. 1733.

C. J. S. Thiel Diss. de Singultu, Goett. 1761. 4.

De Voce et Loquela.

Fabric. ab Aquapendente de visione, voce et auditu, Patav. 1603.

Jul. Casserius Placentinus de vocis auditusque organis, Ferrariae 1600.

J. Wallis Grammatica Linguae Anglicanae, cui praefigitur de Loquela tractatus grammatico-physicus. Lond. 1653. edit. VIta Lond. 1765.

J. Conr. Amman Surdus loquens Amst. 1692. *Eiusdem* Diss. de loquela. Amst. 1700.

Rud. Aug. Vogel Diss. de Larynge humano et vocis formatione. Erford. 1747. recusa in suis opusculis. Goett. 1768. 4.

Joh. Georg Runge de voce eiusque organis. L. B. 1753. 4.

Jan. Marc. Busch, de Mechanismo organi vocis huiusque functione, Groeningae 1770.

Vicq d'Azyr Memoire sur la Voix, de la structure des organes, qui servent à la formation de la Voix, considérés dans l'homme et dans les différentes classes d'animaux, et comparés entr'eux, in Mémoires de l'Academie des Sciences à Paris 1779.

Petrus Camper in Philosophical Transactions 1779. de organis vocis simiarum. Idem in Naturgeschichte des Orang-Utang, und einiger andern Affenarten, aus d. Holländ. übersetzt von Herbell, Düsseldorf 1791. 4.

Monboddo über den Ursprung der Sprache, übersetzt von Eut. Schmidt, mit einer Vorrede von Herder, Riga 1785.

Herder über den Ursprung der Sprache, Berlin 1789.

Tetens über den Ursprung der Sprache und Schrift. Bützow 1772.

Christian. Theophil. Kratzenstein Tentamen resolvendi problema Acad. Petropolitanae ad annum 1780. propositum et coronatum, in Actis Acad. Petropolitanae 1780. excerptum.

v. Kempelen le Mécanisme de la Parole, suivi de la Déscription d'une Machine parlante Vienne 1791. 8. etiam germanice ed.

W. Thornton Versuch über die Art Taubstumme reden zu lehren, in Transactions of the American Philosophical Society at Philadelphia, 1793. Vol. III.

Praestantiora scripta de peritonaeo cum iconibus.

Jac. Douglas Description of the Peritonaeum, etc. London 1730. in latinam linguam transl. ab Heistero filio. Helmst. 1733. 8

Christoph Gottlieb Büttner Diss. de Peritonaeo. Regismonti 1738.

Joh. Sigism. Henninger, resp. M. C. Euler. Theses de Mesenterio. Argentorati 1714. in Halleri Selectu Diss. anat. recus. in primo Volumine.

Rob. Stephan. Henrici Praes. Buchwald Diss. sistens novam descriptionem et iconem omenti. Hafniae 1748. in Volum. VII. Select. Diss. anat. ab Hallero recusa.

Alb. Haller Iconum anatomicarum Fasciculo I. Tab. I. II. figuras exhibet omentorum.

Idem in s. Oper. min. Tom. I. Tab. IX. et X.

Petr. van Noemer de Fabrica et usu omenti. Lugd. Bat. 1764. 4.

Henr. Aug. Wrisberg de Peritonaei diverticulis, illisque in primis, qui per umbilicum et lineam albam contingunt. Goett 1780. 4.

J. G. Walter de morbis Peritonaei. Berolini 1787. 4.

Potiora scripta super Pancreate cum figuris.

Johrenii Diatribe de affectibus hypochondriacis. Rinteliae 1678. non plane spernendam exhibet glandulae huius figuram ligno exsculptam.

J. D. Santorini Tabulae septendecim. Tab. XIII. Fig. I. optima huc usque icon.

Ostium eius. Ibidem Tab. XII.

Regn. de Graaf de succo pancreatico. L. B. 1664. 12. recus. in *ejus* Operibus cum nitida icone.

C. Brunner Experimenta nova circa Pancreas. Amst. 1638. Lugd. Bat. 1709.

B. Robinson Observations on the virtues of Medicines, Edinb. 1743.

Everard Home on the Properties of Pus, London 1780. succum pancreaticum globulis constare monstrat.

Praecipua scripta et icones lienis.

Frid. Ruysch Thesaurus anat. VII. Tab. I.

Idem in Epistola problematica IV. Tab. IV. Fig. I. vasa lienis sanguifera pulcherrime depingit. Hae icones in Mangeti Theatro anatomico bene repetitae sunt.

Car. Drelincourt* de Lienosis, L. B. 1693. recus. in Opusculis eius patris Hag. Comit. 1727. 4. longum continet scriptorum catalogum.

Wilh. Stuckeley on the spleen Lond. 1723. fol. Schaafhausen 1734.

M. V. Deisch Praes. Jo. Heinrich Schulze de splene canibus exciso, Hal. 1735. in Halleri Selectu Diss. anat. Vol. III.

J. Christoph Pohl de defectu lienis et liene in genere. Lips. 1740. in Halleri selectu Diss. anat. Vol. III. recus.

Christian Ludov. Roloff de fabrica et functione lienis, Fcf. ad Viadr. 1753.

Jo. Jac. Busch Praeside J. Fridr. Lobstein de Liene. Argent. 1774.

El. Sandifort Natuur en genees — kundige Bibliotheck Deel II.

W. Hewson Experimental Inquiries. Vol. III. Lond. 1777.

Alex. Monro on Fishes, Edinb. 1785.

Merk Diss. de Anatomia et Physiologia Lienis, Giess. 1784.

G. Ch. Bonhard Diss. de usu lienis verisimillimo. Jenae 1791.

Matthew. Baillie Morbid Anatomy. Anatomie des krankhaften Baues des menschlichen Körpers mit Zusätzen von S. Th. Soemmerring, Berlin 1794. 8. Cap. XI.

Praestantiora scripta super hepate et vesicula fellea cum figuris.

Jan. Bieuland Icon hepatis foetus octimestris, Amst. 1789. 4. Elegans icon colorata superioris et inferioris faciei hepatis ex foetu octimestri.

J. D. Santorini Tabulae septendecim editae a Girardi, Tab. XI. Inferior hepatis facies e corpore iuvenili.

Frid. Ruysch Thesaurus anatomicus IX. Tab. IV. pariter e corpore iuvenili, neque tamen naturae ita conveniens.

Alb. Haller Elementa Physiologiae Tomo sexto; icon bona superioris et inferioris faciei hepatis.

P. Mascagni Vasorum lymphaticorum C. H. Ichnographia, Senis 1787. Tab. XVII. hepar adultae foeminae totum quantum, sed thoracis vi deformatum exhibet.

Fr. Glisson Anatomia Hepatis, Lond. 1654. recusa in Manget Bibliotheca anatomica.

Maur. van Reverhorst Diss. de Motu Bilis circulari eiusque morbis. Lugd. Bat. 1692.

Jo. Bapt. Blanchi Historia hepatis, Taurini 1711. 4. Editio auctior Genevae 1725.

J. G. Thilo Praeside J. G. Gunz Observationes circa Hepar. Lips. 1748.

Nic. Scheel Diss. de Hepate et Bilis secretione. Goett. 1759.

Nestor Maximeow Ambodik Diss. de Hepate. Argentor 1775.

Frid. Aug. Walter Annotationes anatomicae, Berol. 1786.

W. Saunders on the structure, oeconomy and diseases of the Liver, London 1793.

B. N. G. Schreger de functione placentae uterinae, Erlang. 1799. 8. Cap. IV.

De Vesicula fellea.

Frid. Ruysch Epistola problematica quinta. Tab. IV. Fig. III. et IV. bene repetita cystidis icon in Mangeti Theatro anatomico.

J. D. Santorini Tabulae septendecim. Tab. XI.

Casp. Frid. Wolff de vesiculae felleae humanae ductusque humani cystici et choledochi superficiebus internis, in Actis Academiae scient. Petropolitanae ad ann. 1779. P. I. Tab. VI.

Idem, de usu plicarum, quae in vesicula fellea nonnullorum corporum inveniuntur. Ibidem P. II. Tab. I.

Frid. Aug. Walter l. c. in Tab. ultima.

Georg Prochaska Annotationum anatomicarum Fasciculo. II. Sect. I.

Potiores icones et libri de canali intestinorum.

Tubus intestinalis, icones, quae tam totum eum, quam eius partes exprimant, veriores et utiliores iis, quae extant, promeretur. Quodsi enim tres illas egregias figuras, quibus Lieberkuehnius Albinus et Bleuland particulam tunicarum intestini tenuis pinxerunt, exceperis, nulla e reliquis ne mediocris quidem dici, nedum cum Albini plane perfectis iconibus comparari meretur.

A. E. Gautier d'Agoti's Tabulae licet incomtae, obscurae, nec verae, tamen satis ostendunt, non tam artificibus, quam physiologis istam aetatem caruisse.

Icones oesophagi.

Janus Bleuland Observationes medicae de sana et morbosa Oesophagi structura, cum figuris vivis coloribus distinctis. L. B. 1785. 4. membranas oesophagi nitidissime delineat.

Chr. Frid. Ludwig Icones Cavitatum Thoracis et Abdominis, Lips. 1789. partem aliquam oesophagi ex infaute in situ, qui a natura est, a tergo depingit.

Icones Ventriculi.

J. Dom. Santorini Tabulae septendecim a cl. Girardi editae. Parmae 1775. fol. min. Tab. XI. ventriculum e iuvene quam maxime ad naturam exhibet.

Frid. Ruysch Thesaurus anatomicus IIdus, Tab. V.

Chr. Fr. Ludwig loco citato.

Henr. Palm. Leveling Pylorus anatomico-physiologice consideratus. Argentorati 1764. recus. in Sandiforti Thesaur. Diss. Vol. III. pylorum adumbrat.

Icones intestini duodeni.

Eduard Sandifort Tabulae intestini duodeni Leidae 1780. 4. Eximie.

J. D. Santorini l. c. Tab. XII. intestinum duodenum, si pauca quaedam excipias, totum quantum praestantissime proponit. Et Tab. XI. nonnisi obiter.

Janus Bleuland. Icon tunicae villosae intestini duodeni Traj. ad Rh. 1789. 4.

J. C. A. Brunner Glandulae duodeni. Francof. 1715. Huic editioni accesserunt figurae, quas in priore Heidelb. 1687. 4. nondum invenies, attamen nimium rudes sunt.

Icones intestini tenuis.

Theod. Kerckring Spicilegium anatomicum, Amst. 1670. 4. recus. in Manget Bibl. anat. plicas intestini tenuis manca icone exprimit.

Jo. Conr. Peyer de Glandulis intestinorum. Scaphusiae 1677. 8. recus. in Manget Bibl. anat. Tom. I. et in *eiusdem* Parergis medicis L. B. 1736. figurae admodum imperfectae.

Bern. Siegfried Albinus de Arteriis et Venis sanguiferis intestinorum tenuium hominis. Leidae 1736. cum figura coloribus distincta auctore *l'Admiral.*

Idem in Libr. III. Annotationum eius Academicarum, Tab. I. II. Pictura tunicarum intestini tenuis vix aliqua duritie caret.

Jo. Matth. Lieberkühn de Fabrica et actione villorum intestinorum tenuium hominis, Lugd. Bat. 1745. recus. Amstel. 1760, item a Sheldon London 1782. In prototypo amicus ipsi Lyonet, subtilissima vasa sanguifera tunicae intestini tenuis intimae secundum perfectissimas iniectiones ad magnitudinem multum aucta praestantissime delineat. Ectypa, egregie licet repetita, nequaquam tamen mirandam archetypi pulchritudinem adsequuntur.

Romanus Adolphus Hedwig Disquisitio Ampullarum Lieberkühnii physico-microscopica, Lipsiae 1797. 4.

Janus Bleuland Vasculorum in intestinorum tenuium tunicis, subtilioris anatomes opera detegendorum, descriptio iconibus illustrata Traj. ad Rh. 1797. 4. egregium admodum opus.

Icones valvulae coli.

B. S. Albinus Annotationum acad. Libro tertio Tab. V. Fig. I. recentem valvulam summa arte proponit.

J. D. Santorini l. c. Tab. XIV. eandem siccatam exhibet.

Icones intestini crassi.

Godofr. Bidloo Anatome h. C. centum et quinque Tabulis per G. de Lairesse ad vivum delineatis. Amst. 1685. passim non plane despiciendas habitus externi rudioris figuras habet.

Figurae intestini recti.

Pet. Camper Demonstrationum anatomico-pathologicarum Libro secundo, Amst. 1760. exitum intestini recti cum suis sphincteribus verissime delineat.

Chr. Frid. Ludwig, l. c. intestinum rectum infantis a tergo depingit in situ, qui per naturam est.

Descriptiones canalis intestinorum in mortuo ac vivo corpore.

Halleri Descriptiones canalis intestinorum in Tom. VI. et VII. Elementorum Physiologiae hucusque optimae sunt et locupletissimae, ita ut, quae vivo Hallero ab aliis edita sunt, omnibus paene carere possimus. Quae Hallero defuncto, h. e. ab anno 1778. ad ann. usque 1788. inventa sunt, brevibus exponuntur in notis Wrisbergii et Meckelii ad Halleri Elementa. cf. editio a Levelingio nuper aucta; et

G. J. Hildebrandt, Geschichte der Unreinigkeiten im Magen und den Gedärmen, 3 Bände Braunschw. 1790. 8.

Descriptio ventriculi.

Hier. Fabricius ab *Aquapendente* de Gula, Ventriculo et Intestinis. Patav. 1618.

Franc. Glisson de ventriculo et intestinis. Lond. 1677.

Jo. Fantonus Diss. de gula et ventriculo, de intestinis; recusa in *eiusdem* anat. Taurin. 1742. 8.

B. M. Luther resp. Bruhn Diss. de ventriculo humano aeque ac quorundam brutorum eiusque actione. Erford. 1772. 4.

Renaudin Diss. de actione ventriculi in ingesta, Argent. 1780. 4.

Jo. Dan. Metzger Ventriculus humanus anatomice et physiologice consideratus, Regiom. 1788. 4. recus. in *eiusdem* Exercitt. acad. Regiom. 1792. 8.

Pylorum accurate describit Leveling l. c.

Succus gastricus.

L. Spallanzani Dissertazioni di Fisica animale e vegetabile Modena 1780, cuius libri equidem epitomen proposui in Indicibus literar. Goetting. 1782. Fasc. 88. et 90. In Gallicam linguam transl. cum annotationibus a Senebier, Genevae 1783. in Germanicam cum Senebier in Annotatis a Michaëlis, Lipſ. 1785. 8. cui et experimenta van Gossei accedunt.

Veratti in Commentariis Instituti Bononiensis. Tom. VI. Experimenta van Gossea excerpta a Lichtenberg im Göttingischen Taschenkalender anni 1786.

Brugnatelli in Crell's Beyträgen zu den chemischen Annalen, 4 Stk.

Descriptio intestini duodeni.

Ed. Sandifort l. c. ad annum usque 1780. locupletissimum scriptorum indicem cum optima descriptione complectitur.

Descriptio intestini tenuis.

Chr. Bernh. Albinus specimen anatomicum, exhibens novam tenuium hominis intestinorum descriptionem. Lugd. Bat. 1724. 8.

Benj Schwarz Diss. de Vomitu et Motu Intestinorum, Lugd. Bat. 1745. recus. in Halleri Selectu Diss. anat. Vol. I.

Jac. Foelix de motu peristaltico intestinorum, Aug. Trevir. 1750. recus. in Halleri Selectu Diss. anat Vol. VII.

Biener praes. Triller de motu peristaltico ventriculi et intestinorum, Witteb. 1781. 4.

Descriptio Valvulae coli.

Bernh. Siegfr. Albinus loco cit.

Jo. Nathanael Lieberkühn Diss. de valvula coli et usu processus vermicularis, Lugd. Bat. 1739. recusa in Halleri select. Diss. anat. Vol. I.

Roederer de Valvula coli Argentor. 1768.

Descriptio Intestini caeci.

Joach. Vosse de Intestino coeco eiusque appendice vermiformi. Goett. 1749. in Halleri Select. Diss. anat. Vol. VII.

De Digestione in genere.

Archibald Pitcairne de modo, quo cibi in ventriculo rediguntur, in *eiusd.* Operibus Lugd. Bat. 1764.

Theod. Bland Diss. de Coctione Alimentorum in ventriculo. Edinb. 1763. 8.

David Macbride Experimental essays of alimentary mixtures etc. London 1764. 8.

Georg Fordyce on the Digestion of Food. Lond. 1791. German. a. l. F. Michaëlis. Leipz. 1793.

Hallé Theorie de l'Animalisation et Assimilation.

De Vita absque cibo et potu longius protrahenda.

Jac. Barthol. Beccarius in Commentariis instituti Bononiensis. Tom. II.

For. Jac. Voltelen Memorabilis septennis Apositiae historia. Lugd. Bat. 1777. 8., contra quam varia vulgabantur scripta. Defendit se in Libello, Het publicq tot Rechter gesteld etc. Lugd. Bat. 1777.

G. Baker Medical Transactions published by the College of Physicians in London Vol. II.

De Diverticulis intestini tenuis.

Frid. Rüysch Thesaurus anatomicus septimus, Tab. IV.

Ludwig Adversaria medico-practica.
Atti di Siena. Tom. III.

Eduard Sandifort Museum anatomicum Academiae Lugduno-Batavae Tab. CVII.

Bose et Trautner Diss. de Diverticulis Intestinorum. Lips.

Plura exempla protuli in *Nota* meâ 236. ad M. Baillies Anatomie des krankhaften Baues des m. K. Berlin 1794.

De Diverticulis intestini crassi.

J. B. Morgagni Adversaria anatomica III.

Georg Heuermann Physiologie, Band III.

De Alimentis.

Zükkert Abhandlung von den Nahrungsmitteln. Berlin 1775. 8.

Ludwig Diss. de Victu animali, Lips. 1750.

Richter Progr. Victus animalis antiquitas et salubritas, Goett. 1761.

Schrader Diss. de Digestione animalium carnivororum. Goett. 1755. 4.

Pearson Medical Trans. Lond. 1793. pag. 211. de aëre in canali intestinorum.

J. H. Schulze Diss. de fructibus horaeis, Hal. 1757.

S. Ph. Böhmer Diss. de Virtutibus fructuum horaeorum. Lips. 1753.

Richter Diss. de Salubritate fructuum horaeorum. Goett. 1751.

Himsel praes. Haller de victu salubri ex animalibus et vegetabilibus temperando. Goett. 1751.

G. L. van Amsterdam Diss. sistens cibi, potus et condimentorum considerationem medicam L. B. 1736.

Krausse praes. J. G. Haase Diss. de motu chyli et lymphae glandulisque conglobatis. Lips. 1778. 4.

Fischer praes. Metzger de Assimilatione humorum. Regiomonti 1786. 4.

De Vomitu.

J. H. Schulze Diss. de Vomitu et Vomitionibus, Hal. 1742.

M. Morgenbesser Diss. de Vomitu, Lips. 1738.

Benj. Schwarz iam nominata Dissertatio.

Consensus canalis intestinorum cum aliis corporis partibus.

J. H. Rahn Mirum inter caput et viscera abdominis commercium. Goett. 1771. 4. recus. in Ludwig script. Neurolog. min. Vol. IV.

Did. Vegens de Sympathia inter ventriculum et caput. Lugd. Bat. 1784. 8.

Charles Webster Thatsachen um die Verbindung des Magens mit Leben, Krankheit und Genesung zu zeigen. Frankfurt 1796. 8vo.

P L E U R A E.

Pleurae bona icone egent.

§. I.

Definitio, Situs et Divisio pleurarum.

Membranae succingentes s. *Pleurae* vocantur membranae illae, seorsim quidem positae, sed natura sibi pares, quae cauum thoracis (in Osteologiae §. CCCLXXXX. descriptum) intus, pulmonesque extus convestiunt.

Utraque pleura, *dextra* et *sinistra*, in membranaceum velum expanditur, cuius eadem ad pulmones, quos circumdat, quam pericardii ad cor, ratio est. Nam partim pulmones, *sacci* extus affixi, seu thecae, bursae, vesicae aut vaginae ad modum, proxime accumbentes circumeunt, partim eosdem membrana investit. Merito itaque ea pleurae pars, quae ad modum *bursae* vel *sacci* thoracis cavi parietes obducit, ab illa eiusdem parte distinguitur, quae *extima membrana* pulmones amicit.

§. II.

Pleurarum sacci circumcirca clausi sunt.

Uterque pleurarum saccus undiquaque clausus est et ita ab altero seiunctus, ut ex altero in alterum nihil transire possit. Quod quidem asserunt:

Disquisitio anatomica, qua absque omni laesione alter saccus ab altero dirimitur. —

Pericula in sanis cadaveribus facta, quae monstrant, fluidi in alterum saccum immissi, v. c. aëris, aquae, olei, hydrargyri, nihil in alterum penetrare.

Observationes in aegris cadaveribus institutae, quae serum, pus, sanguinem, aërem etc. testantur per integros dies, hebdomadas, quin menses et annos, in altero contineri sacco, quin eorum quicquam in alterum transstillet.

§. III.

Forma saccorum pleurae.

Quivis pleurarum saccus formae pulmonis sui exacte respondet, et praeter pulmonem cauo thoracis, conuexae diaphragmatis faciei, et partibus, quae utrique sacco interiacent, conformis est. Ergo quilibet eiusmodi ſaccus *sursum* supra costam primam obtuse acuminatus surgit; *antrorsum, extrorsum* et *retrorsum* per longitudinem omnium costarum, musculorumque intercostalium conuexus descendit; *infra* concauus est, *introrsum* pariter concauam formam habet, sed talem, quae difiniri aegre queat, et plerumque ad conuexitatem pericardii, et reliquas utrique sacco interpositas partes effingatur. In universum igitur sacci isti quodammodo conici sunt.

In quolibet pleurarum sacco tres partes, parietes aut facies distinguuntur; *paries* scilicet *costalis*, *diaphragmatica* atque *media*.

§. IV.

Capacitas cubica saccorum pleurae, et diversum dextri atque sinistri sacci spatium.

Spatium utriusque pleurarum sacci simul sumti in corpore mortuo centum pollices cubicos excedit. Plerumque in sexu masculo, quam in foemineo amplius est; in fetibus, qui nondum spirarunt, minimum deprehenditur. Pariter ventriculo repleto, vel inflato intestino crasso, vel utero grauido spatium hoc minuitur.

Saccus pleurarum dexter tantumdem amplitudine superat sinistrum, quantum pulmonis dextri volumen sinistro maius est.

§. V.

Mutuus saccorum pleurae situs.

Mutuus horum *saccorum situs* sic se habet, ut *superne* et *antrorsum*, statim sub obtuso ipsorum acumine super pericardio, post arterias, quae ex arcu aortae prodeuut, sibi contigui, textu nonnisi celluloso disiungantur, *infra* autem longissime a se invicem distent; aut horum saccorum axes oblique ab inferioribus ad interiora et superiora ita spectant, ut, si sursum prolongares, circa collum in angulum acutum concurrerent.

§. VI.

Mediastinum cavi thoracis anterius et posterius.

Praeterea sacci isti tam *a fronte*, quam *a tergo* per partes ipsis interpositas a se invicem semoti sunt.

A fronte scilicet utrumque inter saccum, et posticam ossium sterni atque cartilaginum costalium faciem, praeter pinguedinem, telam cellulosam, et glandulas aliquot absorbentes, *superne* pars aliqua ductus thoracici antici, thymus, et arteriarum mammariarum internarum trunci; *infra* autem cor collocantur. Triquetrum hoc spatium *Mediastinum* vocatur *anterius, s. pectorale.*

A tergo saccis pleurarum, et anticae columnae vertebralis faciei, a prima inde vertebra thoracis ad transitum usque oesophagi per diaphragma, praeter pinguedinis et contextus cellulosi aliquid, nonnullasque glandulas absorbentes finis tracheae cum bronchorum initiis, maxima oesophagi pars, arteria pulmonalis, venae pulmonales, aorta descendens, ductus thoracicus posticus et vena azygos interiacent. — Triquetrum hoc spatium vocatur *Mediastinum* posterius, s. *dorsale.*

Mediastinum posterius, quod ad costam undecimam terminatur, longius est *anteriore*, quod circa quintam aut sextam costam desinit. Mediastinum utrumque oblique sinistrorsum descendit.

Ubi lamina mediastini anterioris sinistra glandulam thymum reliquit, inter pulmonem sinistrum et arteriam subclauiam retrogreditur, et ductui arterioso, neruo vago, arcuique aortae usque ad arteriam pulmonalem sinistram applicatur. Unde porro retrograda, dum aortam descendentem membrana extima obducit, *mediastinum* nominatur *posterius.*

Pone aortam sinistrae huic et dextrae laminae mediastini totus quidem bronchus sinister et magna vasa pulmonalia sinistra interiacent, at intersitis glandulis absorbentibus ab ipsius pleurae contactu removentur.

Lamina mediastini anterioris dextra ad latus dextrum venae cauae et venae azygae sursum, inter arteriam subclaviam dextram, et venam dextram pulmonalem supra venam cauam fertur, deorsum venam pulmonalem inferiorem dextram subit; tumque ad mediastinum posterius pertinet. — Fines huius laminae superiores arteria pulmonalis dextra; *inferiores* vena pulmonalis inferior dextra, atque diaphragma constituunt.

Sub vena hac pulmonali inferiore dextra, trans venam cauam et oesophagum, dextrae huius laminae pars ad mediastinum anticum pertinens in partem lateri sinistro propriam pericardio superstrata transit.

§. VII.

Connexio saccorum pleurae.

Hos pleurarum saccos laxa satis tela cellulosa costarum periosteo, et perichondrio cartilaginum costalium, musculis intercostalibus, sternocostalibus, pericardio, diaphragmati atque periosteo, ligamentisque spinae vertebralis affigit.

Attamen saccus pleurarum dexter a sinistro ratione adhaesionis eo differt, quod iste antrorsum, ob situm cordis obliquum, marginem et

medium sterni locum attingit; retrorsum autem saccus sinister per longitudinem plurium digitorum aortae applicatur. Hinc saccus dexter latior, sed brevior est sacco sinistro, quippe tanto brevior, quanto altior ibidem diaphragmatis fornicatio est.

Harum membranarum vel saccorum pleurae separatio artificiosa facilior in iunioribus est, quam in provectioribus corporibus.

In corporibus obesis telae cellulosae, has membranas inter et periosteum costarum ossiumque sterni atque musculos positae, pinguedo inest.

§. VIII.

Pleurarum compages.

Ea pleurarum pars, quae ipsos hos saccos constituit, in interna sua superficie laevis est perpetuoque humida, ceterum simplex, antrorsum tamen paullo tenuior, quam retrorsum, et adeo pellucida, ut fibrae musculares, vasa nervique, quibus tegmini est, manifesto transluceant. Pro minore suo ambitu crassior est ipso peritoneo, et maceratione teste, e stipato textu celluloso conflatur.

§. IX.

Vasa sanguifera adsorbentia et nervi pleurarum.

Arteriae saccorum pleurae súbtiles sunt rami arteriarum intercostalium (§. CLXII. Angiologiae), thymicarum (§. CLXI.) musculo-phrenicarum (§. CLXIII.), phrenico-pericardiacarum (§. CXXXI.), mammariarum internarum (§. CXXXI.), trachealium (§. CLX.), et oesophagearum (§. CLXI).

Venae saccorum horum pleurae iuxta arterias commemoratas collectae in trunculos eiusdem nominis confluunt (Ibidem a §. CCLV. ad §. CCLX.).

Vasa absorbentia saccorum pleurae tam copiosa sunt, ut ipsas pleuras e vasis nonnisi absorbentibus contextas esse statuerent (v. Doctrina de vasis absorbentibus in §. LVIII. ad §. LVI.).

Nervum phrenicum, sympathicum, splanchnicum et nervos intercostales ubivis quidem per pleuras translucere vides, neque vero ullum ipsorum filamentum in istis membranis disseminatur. Per experimenta quoque in vivis hominibus capta pleurae insensiles observatae sunt.

§. X.

Liquor pleurarum.

Vaporem, quem arteriae superficiem horum saccorum perreptantes inter hos saccos atque pulmones excernunt, in vivis animalibus sectis, aut sanis hominibus sauciis in coeli temperie, quae quadraginta caloris gradus ex Fahrenheitii Thermoscopio haud excedit, halitus specie avolare vides.

Vapor hic post mortem in liquorem cogitur ponderis vix aliquot granorum, qui pellucidus, subflavus, albus et tenui sero non absimilis est.

In infantibus plerumque rubicundior et paullo largior, quam in adultis conspicitur.

In vivo autem corpore vapor hic a vasis absorbentibus continuo absumitur et in sanguinem revehitur.

§. XI.

Usus saccorum pleurae.

Hac *habitus* saccorum pleurae, et secreti ab ipsis vaporis indole efficitur, ut sacci pulmonibus bursae sive vaginae loco sint; — ut pulmones a se invicem disiunctos servent; — ut pericardio sint adhaesioni; — ut tam ipsi quam pulmones humida ubique et glabra superficie gaudeant; — utque pulmones ab omni nociva frictione, adglutinatione, et cum partibus vicinis concretione tam inter inspirandum, quam praeprimis inter fortius exspirandum custodiantur.

Mediastina, dum uni lateri incumbimus, pulmones forsan appositi lateris suffulciunt.

PULMONES.

Pulmonum nulla adhuc exstat vel mediocris delineatio.

§. XII.

Situs pulmonum.

Pulmones in saccis pleurarum aut in cavo thoracis in interstitiis positi sunt, quae a pleurarum saccis inuestita inter costas, musculos intercostales, mediastina, diaphragma atque pericardium patent.

Ipsi pleurarum saccos tantum adimplent, ut vix pauca liquoris grana pulmones inter ac saccos istos contineantur.

§. XIII.

Adhaesio pulmonum.

Pulmones per magna vasa sanguifera cum corde, et per bronchos cum trachea arctissime cohaerent. Ceterum, sicuti cor in pericardio, ita hi sacci pleurarum nullibi affixi, sed liberi ubique atque soluti, aut ab omnibus finitimis partibus seiuncti haerent; laevi sua et humida superficie superficiei pariter laevae humidaeque saccorum pleurae adiacent, ita tamen, ut nuspiam istis adglutinentur.

Duplicatura utriusque pleurarum sacci, quae diaphragma, et utrinque venam pulmonalem inferiorem interiacet, quaeque effingitur, dum pleura, postquam more vaginae magna vasa pulmonalia et ipsos pulmones amplexa est, in semet ipsam redit, improprie vocatur *ligamentum pulmonum.*

Dextrum itaque *ligamentum pulmonum* triangula laminae dextrae posterioris mediastini duplicatura est, quae ab oesophago ad pulmones transmittitur.

Sinistrum *ligamentum pulmonum* triangula est laminae sinistrae posterioris mediastini duplicatura, quae ab aorta ad pericardium assurgit.

§. XIV.

Membrana pulmonum extima.

Quilibet pulmo continuato pleurae sui lateris sacco, pariter ac cor pericardio, investitur; haecque continuatio haud interrupto itinere circa vasorum pulmonalium magnorum et bronchi truncos ad pulmonem transit, eidem supersternitur, et *Tunica s. Membrana externa*, *Velamentum extimum Pulmonum* vere appellatur.

Tunica haec *pulmonum externa* ubivis fere magnos pulmonum lobos investit; sed super parvos lobos atque lobulos nonnisi pontis ad instar expansa est. Longe subtilior et gracilior illa parte pleurae, quae (ut supra §. I. diximus) saccum constituit, sed aëri prorsus impervia est, opeque tenuis, brevis et pinguedine vacui textus cellulosi pulmonibus firmiter affixa est.

§. XV.

Vasa sanguifera externae pulmonum membranae.

Sicuti *arteriae membranae huius externae pulmonum* non ab arteria pulmonali, sed a bronchialibus subnascuntur arteriis: ita et ipsius *venae* ad venas bronchiales, neque pulmonales redeunt.

§. XVI.

Inter pulmones et pleurarum saccos nonnisi halitus, minime aëris quicquam continetur.

Hae quidem arteriae in membrana pulmonum externa dispersae ad secernendum, quem supra iam §. X. nominavimus, vaporem faciunt.

Praeter vaporem hunc, qui per morbum tantummodo vel post mortem in verum humorem colligitur, intra tunicam hanc pulmonum externam et saccos pleurarum, certe aëris elastici prorsus nihil deprehenditur. — Etenim si pleurarum saccos sub aqua caute absque pulmonum laesione aperis, nulla in conspectum venit bulla aërea. – Si porro saccus pleurarum tam in mortuo, quam inter operationes chirurgicas in viuo homine aperitur, pulmones aëris ingressi vi a sacco pleurarum removeri, et ingravescere respirationem videmus. — Nec non quod prius resecatur cavum thoracis, altero posthac resecto paullo amplius evadit.

§. XVII.

Pulmonum color.

Color *pulmonum* pro aetate admodum variat. In infantibus ex pallide flavo colore rubet; in corporibus subdecennibus squalide carneus; in hominibus vicesimum annum transgressis lividus, caeruleus, aut caeruleo-nigellis maculis conspersus apparet.

§. XVIII.

Forma pulmonum.

Pulmones, tam *dexter*, quam *sinister*, nonnihil conici sunt. — Apex parum modo supra costam primam prominulus obtuse rotundatus est. — *Externa* ipsorum, quae thoraci respondet, *facies* antrorsum maxime plana, retrorsum maxime convexa est. — *Interna* pericardio contigua *facies*, in sinistro praesertim pulmone, cordis caussa sinuata est. — *Inferior*, quae diaphragmatis convexitati respondet, *facies* sinuata in situ, qui a natura est, ab interioribus et anterioribus ad exteriora atque posteriora oblique descendit, unde pulmonum retrorsum maxima proceritas est.

Facies externa et *interna a tergo* in *margine postico* longiore obtuse rotundato, *a fronte* in *margine antico*, acutiore, inaequaliter exciso, breviore, *faciesque externa* et *inferior* in acutissimo *margine inferiori* confluunt.

Pulmo sinister in margine inferiore pro apice cordis arcuatam fert excisuram, idque, ut videtur, propterea, quia pulmonis pars, si qua apici cordis, costisque interposita esset, in cordis diastole male afficeretur.

A fronte pulmones propius sibi accedunt; a tergo longius a se distant.

§. XIX.

Pulmo dexter sinistro maior est.

Pulmo dexter sinistrum magnitudine tantumdem exsuperat, quanto plus cordis in dextro,

quam in sinistro thoracis cavo positum est; *pulmo sinister* contra dextro eo altior aut longior est, quo altius dextra diaphragmatis convexitas attollitur. Neque vero differentia haec illi aequalis est, praesertim cum faciei inferioris pulmonis dextri ambitus longe maior sit, quam in sinistro.

§. XX.

Divisio pulmonum in lobos.

Pulmo dexter in *tres* plerumque *lobos*, *superiorem*, *medium*, *inferiorem*; *sinister pulmo* in *lobos duos*, *superiorem* et *inferiorem* divisus est. Raro in pulmone sinistro tres lobi occurunt.

Incisurae hae pulmones in duos tresue lobos dividentes, in *dextro pulmone* oblique et tortuosae a posterioribus ad anteriora; in *sinistro* ab exterioribus ad interiora descendunt, neque iconibus illustrari penitus possunt. Lobus inferior maximus et longissimus, superior minor, medius minimus esse solet.

Incisura *sinistri* et inferior *dextri* pulmonis utplurimum circa marginem inferiorem, superior incisura pulmonis dextri circa marginem anteriorem terminatur, — incisura superior et inferior pulmonis dextri a tergo in angulum acutum convergunt.

Quandoque minor vel medius lobus tam leviter est incisus, ut appendicem lobi alius mentiatur.

§. XXI.

Substantia pulmonum.

Pulmonum substantia parvis *cellulis*, *vesiculis*, vel *sacculis* aëre plenis conflatur. — Plures eiusmodi vesiculae in acervulos congeruntur; plures aceruuli parvos lobulos constituunt, hi gradatim lobulos maiores, et iidem tandem magnos pulmonum lobos componunt.

Haec in maiores atque minores lobulos divisio per ipsam tunicam externam triangula, quadrangula, pentagona vel multangula satis discernitur.

Fabrica pulmonum cellularis vel vesicularis partim intus in abscisso quovis pulmonum fragmento perspicue patet, siquidem dissecta facies, praeter ostiola vasorum sanguiferorum et aëreorum discissa, porosa, foraminulata aut spongiosa comparet; partim *extrinsecus* in superficie pulmonum cognoscitur, ubi per tracheam leviter et modice inflantur, vel argento vivo sive alio quocunque fluido replentur.

Cellulae hae teretes, multangulae atque irregulares apparent; inflatae octavam circiter vel decimam lineae partem diametro absoluunt; et per tracheam demum mutuo inter se communicant ita, ut immissus cellulae aër facile ex hac cellula in bronchia, et per haec in reliquas omnes totius pulmonis cellulas penetret. Neque vero lobulorum vicinorum cellulae inter semet ipsae communicant,

sed nonnisi cellulae ad suum quaeque acervulum aut lobulum pertinentes.

§. XXII.

Cellulae pulmonum aëreae.

Cellulae hae *pulmonum*, quae vocantur *aëreae*, e membrana aëri impervia, vel e tenella, quae vix millesimam pollicis partem crassa est, et pleraque e solo vaſorum sanguiferorum reticulo constat, membrana contextae sunt. Reticulum hoc, post felicissime tentatam, iniectionem lentis ope quam manifesto cognoscitur, propria vero eius forma vix verbis describi potest. Scilicet vascula aequaliter paene crassa sunt, et rete angulosis orbibus contextum formant.

Veros hic arteriarum fines, in venas transeuntes conspici, ideoque horum vasorum, quae microscopio patent, partem aliquam venosam esse, vix ac ne vix quidem negari potest, si quidem, quod ponimus, massa in arterias infusa per venas rite retrocessit.

In membrana porro, ex qua cellulae sunt compactae, vasa quoque absorbentia haerere, suspicari quidem, neque vero oculis plane subiicere licet.

Quemadmodum singuli cellularum aërearum acervuli proprium a trachea ramulum sortiti sunt: ita singuli quoque acervuli proprios vasorum sanguiferorum ramulos vindicare sibi videntur, qui quidem inter se illa reticula formant, neque vero per laterales ramulos cum acervulorum vicinorum reticulis communicare videntur.

§. XXIII.

Tela cellulis pulmonum aëreis interspersa.

Cellulae hae aëreae, densae subtilisque telae cellulosae extra circumfusae ope, inter se cohaerent, unde supra memorati aceruuli nascuntur, — hi per minus stipatum textum cellulosum inter se cohaerentes lobulos effingunt, lobuli tandem contextu celluloso paene laxo inter se connectuntur.

Quae autem fingere animo licet, telae huius cellulosae interstitia, a cellulis aëreis prorsus separata sunt, ita, ut nullus ipsis nexus, nulla communio intercedat; alias aër e cellulis aëreis telam cellulosam subiret, quod non prius fit, quam orta praeter naturam hac connexione.

§. XXIV.

Capacitas cubica cellularum aërearum.

Pulmones sani hominis, qui penitus exspirarunt, si ex dimensionibus cadaverum colligere licet, sexaginta ad centum pollices cubicos aëris, ex aliis ad centum circiter et novem complecti videntur.

Qui quidem contentus in pulmonibus aër efficit, ut sani pulmones aquae supernatent. At, si aër, serum, cruor vel pus, quibus aër extruditur e pulmonibus, aut aëris ad eosdem accessio impeditur, his ipsis et saccis pleurarum interiacet, vel si alio quocunque modo pulmonibus aër detrahitur; condensati iidem in aqua merguntur.

Acci-

Accidit hinc, ut infantis nondum nati, qui nunquam spiritum duxit, pulmones in aqua subsidant propterea, quod cellularum pulmonalium parietes sibi inuicem adhuc contigui sunt et ad summum liquidi aliquid, aëris vero nihil continent.

§. XXV.

Vasa sanguifera, absorbentia et nervi pulmonum.

Rationem *arteriae pulmonalis dextrae et sinistrae* iam in §. CXX. Angiologiae; venae pulmonalis vtriusque *dextrae* et utriusque *sinisrae* ibidem in §. CCLXXVIII, *vasorumque* absorbentium *pulmonum* in §. LXII. Doctrinae de Vasis absorbentibus iam descripsimus. Porro glandulas, quas vasa pulmonum absorbentia ineunt, in adultis plerumque lividas vel colorum pulmonum aemulas reperiri, pariter in §. XIX. doctrinae de vasis absorbentibus notatum est.

Nervi arteriarum pulmonalium et bronchiorum in §. CCLXII et CCLXIII Neurologiae expositi sunt.

Omnes isti, quos cum insigni pulmonum magnitudine comparaveris, nervi, parvi numeroque pauci sunt.

Inde pulmonum sensilitatem, si exceperis bronchia, exiguam modo esse, vulnera quoque sanis hominibus inflicta confirmant.

Quae praeter haec vasa sanguifera, absorbentia et nervos, ad pulmones feruntur vasa aërea, ipsius tracheae, per quam aër vesiculas vel cellulas aëreas subit, accuratiorem contemplationem exigunt.

TRACHEA, FISTULA SPIRITALIS, ARTERIA ASPERA, BRONCHUS.

§. XXVI.

Divisio tracheae.

Circa *tracheam* tres distinguuntur partes: *larynx*, *trachea* proprie sic dicta vel *guttur*, et *bronchia*.

L A R Y N X.

§. XXVII.

Situs et connexio laryngis.

Larynx antrorsum in medio collo positus, *sursum* laxi apparatus ligamentosi atque musculorum ope, cum ossibus hyoideis cohaeret, quibus iisdem et cornua laryngis alligantur; *deorsum* per ligamenta prima tracheae annulo subnectitur. A tergo pharynx eum, quasi in sacrum suum recepturus, amplectitur; intus continua faucium membrana eundem investit.

Sexus feminei larynx non solum ad tertiam partem minor larynge masculino deprehenditur, sed etiam altior situs est.

§. XXVIII.

Cartilagines laryngis.

Larynx cavam veluti pyxidem offert, quae sursum in os, deorsum in tracheam aperta, superne fere amplissima, a fronte longissima, brevissima a tergo infraque angustissima est. — E novem

cartilaginibus compositus idem est, e tribus maioribus imparibus, totidemque paribus minoribus, quae ligamentorum ope colligatae novem propriis musculorum paribus diversimode inter e moventur.

Cartilagines laryngis impares sunt: *Cartilago thyreoidea* ac *cricoidea* et *epiglottis.*

Cartilagines laryngis *per paria sociatae* sunt: *Cartilago arytaenoidea dextra* et *sinistra*, *Corniculum dextrum* atque *sinistrum*, et *cartilago cuneiformis dextra et sinistra.*

§. XXIX.

Cartilago thyreoidea.

Cartilago thyreoidea antrorsum posita atque maxima est, ex duabus partibus dimidiis constat complanatis, inique quadrangulis, quae antrorsum versus semetipsas sub angulo obtuso inclinatae in unum coëunt. Margo superior dimidiae cuiusuis partis, formam literae S. habet, et angulum in *cornu superius* maius, antrorsum inflexum, teres porrigit, quod obtuso apice et iterum nonnihil retroflexum disinit, atque per ligamentum hyothyreoideum laterale, in cuius alterutro latere, vel utrinque, non raro teretiusculum *ossiculum* latet, cum ossibus hyoideis lateralibus cohaerescit. — Margo inferior in medio convexus, per firmum valde et breve ligamentum, cartilagini cricoideae affixus, a latere concavus, convexus iterum, iterumque concavus angulo suo in cornu interius minus aeque antrorsum inflexum, rotundulumque abit, quod obtuso apice finitur et cum car-

tilagine cricoidea per ligamentum cricothyreoideum laterale ad modum articuli copulatur. — Margo *superior* ope ligamenti hyothyreoidei medii cum ossibus hyoideis; *inferior* autem ope ligamenti cricothyreoidei medii vel conoidei cum cartilagine cricoidea medius cohaeret.

Facies eius anterior vestigium adhaerentis musculi cricothyreoidei obliquo decursu arcuatum luculenter offert. — *Posterior* eius *facies* laevis est et complanata.

In media una vel utraque parte insigne nonnunquam, pro transgressu vasorum sanguiferorum et nervorum, foramen rotundum conspicitur.

In corpore foemineo cartilago thyreoidea non solum minor et mollior, sed etiam alius formae deprehenditur. Excisura scilicet anguli antici amplior est, ipse etiam angulus maior, nec adeo in collo prominens. — Cornua superiora longiora sunt, breviora autem cornua inferiora.

Saepissime haec cartilago ingruente senectute, in sexu potissimum masculo, in os mutatnr.

§. XXX.

Cartilago cricoidea.

Cartilago cricoidea s. *annularis*, quae longe crassior ac solidior cartilagine thyreoidea, et pro basi laryngis utrinque compressa est, a fronte humilis, crassa, conuexa, supra tracheae initium extat, a tergo altior est. In *superiore margine*, a postico ad anticum oblique diclivi, retrorsum

facies articulares conspiciuntur laeves, leviter conuexae, oblique extrorsum et sursum directae, quae faciebus articularibus cartilaginum arytaenoidearum respondent. Utrinque extrorsum et retrorsum spectat facies articularis teretiuscula, pro nexu cum inferiore cornu certilaginis thyreoideae. — Facies eius postica pro masculo cricoarytaenoideo postico suscipiendo dextrorsum atque sinistrorsum sinuata est.

Margo eius *inferior* plurimus ad horizontem positus est. A tergo in superiore cartilaginis annularis margine inter facies, quae cum cartilaginibus arytaenoideis articulantur, ovatus aliquis locus osseus perpetuo occurrit.

In corpore foemineo non solum minor est, sed et angulus eius anterior minus obtusus, et facies articulares sunt humiliores.

Nonnunquam in margine inferiore utrinque processus ad primum laryngis annulum adest, qui ad conformandos duos primos laryngis annulos subinde dividitur.

In senio praeter facies articulares adeo interdum ossescit, ut in cellulis suis verum meditullium comprehendat.

§. XXXI.

Cartilagines triquetrae vel arytaenoideae laryngis.

Cartilago arytaenoidea, gutturina, s. gutturalis dextra et sinistra myxae gutturnii h. e. pyramidi *trigonae* in apice retroflexae quodammodo similis est. — *Basis* eius vel *inferior facies* leviter

excauata, ad modum articuli cum cartilagine cricoidea per ligamenta capsularia iungitur. Prominentia aliqua externa huius baseos nexum cum cartilagine cricoidea quasi terminat. Interna aliqua et anterior huius baseos protuberantia tam ligamento glottidis, quam ligamento thyreoideo superiori est adhaesioni.

Posterior eius *facies* pro musculis arytaenoideis obliquis, et masculo arytaenoideo transverso sinuata est. — *Anterior* eius *facies* leviter conuexa, duobus aut tribus sulcis notatur. *Interna* eius *facies* complanata faciei cognomini aritaenoideae cartilaginis lateris alterius adiacet ita, tamen, ut cartilaginem inter arytaenoideam dextram atque sinistram spatium vel fissura aliqua remaneat. Huic faciei et proprio alicui cartilaginis arytaenoideae tuberculo teres ligamentum interiacet.

Cartilagines arytaenoideae super cricoideam sic mobiles sunt, ut tam a se inuicem dimoveri, quam mutuo ad se et antrorsum et retrorsum trahi possint.

Haud raro in os abeunt, exceptis tamen planis ipsarum articularibus, quae cartilagineam naturam retinent.

§. XXXII.

Cornicula laryngis.

Corniculum laryngis dextrum et *sinistrum* apici dextrae atque sinistrae cartilaginis arytaenoideae per fibras ligamentosas annexum innititur et adversus pharyngem flectitur.

§. XXXIII.

Cartilago cuneiformis laryngis dextra et *sinistra* in media, quae a cartilagine arytaenoidea ad epiglottidem transit, membrana haeret, atque paullulum curvata apice deorsum, ac basi sursum spectat.

§. XXXIV.

Epiglottis, Lingula.

Epiglottis lateri interno superioris et anterioris anguli cartilaginis thyreoideae, infra eius excisuram, utrinque duplicis, robusti, facile mobilis ligamenti ope (*Ligamenti thyreoepiglottici*) adhaeret. Nonnihil ovata, palaeformis, a tergo concava, a fronte transversim convexa, ad longitudinem sinuata vel curvata, et in superiori apice rotundata, in inferiori nonnumquam in tres petiolos divisa reperitur. Inter laryngis cartilagines mollissima est atque maxime flexilis, crebroque perforata. Foramina haec, quae ab antico ad posticum diriguntur, glandulis sunt referta.

Partim propria epiglottidis elastica vi, partim frenulo a dorso linguae perpendiculariter per longitudinem eius porrecto, partim ipsius per substantiam membranaceam fibrasque musculares cum lingua cohaesione fit, ut epiglottis pone lingnam et vuulam recta stet, nisi a retrocedente linguae dorso versus glottidem deducatur, aut a bolo vel potu ipsum veluti pontem versatilem ad fauces transmigrante deprimatur ita, ut transversim nunc posita et expansa glottidem tegat, valvulaeque

verae ad instar omnem in laryngem introitum exactissime praecludat.

Ad descensum istum epiglottidis praeterea forsan musculi, qui a cartilagine thyreoidea ad ipsam tendunt (Myologia in §. CLIV. et CLXX.), aliquid faciunt, praesertim, ubi prioribus illis caussis epiglottis iam aliquantulum est demissa.

§. XXXV.

Ligamenta thyreoidea superiora.

Extrinsecus mediae cartilagini arytaenoideae et angulo thyreoideae cartilaginis teretia duo *ligamenta*, *dextrum* ac *sinistrum* quae interiacent, *ligamenta thyreoidea superiora* dicuntur. Oblonga illa et paene cylindrica multo longius a se inuicem distant, quam sequentia ligamenta glottidis.

§. XXXVI.

Ligamenta glottidis.

In media larynge, profundiori ligamentis praecedentibus loco, *ligamentum glottidis thyreoarytenoideum inferius* positum est, *dextrum*, et *sinistrum*, teres, retrorsum latius, antrorsum angustius, maxime elasticum, e manifestis fibris tendineis conflatum, altero fine cartilagini thyreoideae infra mediam eandem, altero angulo statim sub excisura annexum.

Inter *dextrum* hoc et *sinistrum* membrana laryngis pituitaria obductum, retrorsum altius, antrorsum profundius positum rima oblonga ellipti-

ca, ab antica ad posticam partem latescens relinquitur, *Glottis, Rima Glottidis,* dicta, quae quidem a tergo altiorem, a fronte humiliorem situm habet.

Ligamenta haec glottidis in foeminis subinde membranacea solummodo et parum elastica inveniuntur.

Ubi cartilagines arytenoideae retrahuntur simulque larynx ascendit, et cartilago thyreoidea protrahitur atque cricoidea removetur, ligamenta ista tenduntur, et glottis arctior fit.

Distractis autem cartilaginibus arytaenoideis ligamenta haec retrorsum a se dimoventur, ita, ut glottis reddatur amplior.

§. XXXVII.

Mobilitas totius laryngis.

Universus *larynx,* quippe qui per fibras ligamentosas supra cum ossibus hyoideis, infra cum trachea firmiter unitus est, graviores capitis colli, linguae et maxillae motus sequitur, et una cum ipsis simul insigniter attollitur atque detruditur.

§. XXXVIII.

Mobilitas singularum laryngis partium.

Singulae autem *laryngis cartilagines* per musculos arytaenothyreoideos, cricoarytaenoïdeos posteriores et internos, arytaenoideos obliquos per arytaenoideum transversum, per thyreoarytaenoideorum maiorum ac minorum, atque thyreoepiglotticorum maiorum minorumve paria vario

inter se modo moventur (v. Myologiam a §. CLXIV. usque ad §. CLXX).

§. XXXIX.

Membrana laryngis.

Quae laryngem investit membrana, ubi de membrana tracheae sermo erit, describetur.

§. XXXX.

Vasa sanguifera, absorbentia et nervi laryngis.

Vasa sanguifera, absorbentia et *nervi* laryngis suo loco exposita sunt, nempe: *arteriae* in §. CVII. et CXXX. et *venae* in §. CCXXXXVII. Angiologiae: Vasa *absorbentia* in §. L. Doctrinae de vasis absorbentibus; atque *nervi* in Neurologiae §. CCLX. et CCLXI.

TRACHEAE TRUNCUS.

§. XXXXI.

Fines, vicinia atque nexus tracheae.

Trachea proprie sic dicta, vel truncus tracheae supra cartilagine laryngis cricoidea, infra divaricatione in duos ramos terminatur.

Trachea superne parte aliqua glandulae thyreoideae, deinde musculis sternohyoideis et sternothyreoideis tecta, antrorsum collo incumbit. — Ad dextrum eius et sinistrum latus magna vasa sanguifera capitis, trunci aliquot vasorum absorbentium cum suis glandulis, nervus vagus atque sympathicus posita sunt. — Retro ad ipsam oesophagus haeret.

Cum omnibus his partibus trachea per levem textum cellulosum nectitur, qui versus ipsam paululum stipatior, ad modum vaginae vel membranae extimae, separari ab ea quodammodo potest.

§. XXXXII.

Forma tracheae.

Trachea, si mediam eius faciem posticam exceperis, tubum cylindricum satis regularem exhibet, qui modo inferiora versus paululum arctatur.

§. XXXXIII.

Annuli tracheae cartilaginei.

Trachea e septemdecim ad viginti transverse positis *arcubus* cartilagineis, vel incompletis *annu-*

lis aut *circulis* composita est, qui annulis musculose membranaceis per vices succedunt, et a tergo per membranam musculosam ita explentur, ut tubus integer claudatur.

Annuli hi *cartilaginei* inter otia et dilatationem tracheae duos circiter trientes; inter eiusdem constrictionem, prolongationem vel arctationem tres quadrantes annuli integri conficiunt.

Annuli iidem *cartilaginei* lati magis vel complanati sunt, quam crassi, neque vero aequalis ubique latitudinis, sed passim multo latiores, imo bifurcati, aut foramen formant, aut eorum bini, ope simplicis vel duplicis adeo processus, cohaerent, aut serrati reperiuntur, aut formae quodammodo reticulatae.

Annuli cartilaginei *superiores* latiores plerique sunt, longiusque inter se distant; *inferiores* angustiores sunt et magis contigui; verum et graciliores latioribus diversimode succedunt.

A fronte vel medii hi annuli crassiores sunt, a tergo vel fines versus magis attenuati.

Annulus cartilagineus *supremus*, isque vulgo latissimus, saepe in exiguum processum abit, nec non cum annulo secundo cohaeret. *Infimus* triquetrus est, vel tribus marginibus arcuatis gaudet, quippe apice suo bronchis inseritur.

In cartilagineis hisce annulis margo superior et inferior, extremitas dextra atque sinistra, nec non externa ac interna facies dignosci possunt.

Annuli hi cartilaginei fibris ligamentosis atque muscularibus, quae perpendiculares positae sunt, inter se cohaerent.

Iisdem annulis cartilagineis ipsorumque interstitiis extrinsecus et intrinsecus cellulosa tela superinduitur, quae densa admodum, fere tendinea, firmiter singula continet, ac in laevem aliquem canalem coniungit.

§. XXXXVI.

Membrana tracheae.

Membrana, quae tracheam a tergo ita claudit, ut integrum tubum absoluat, *musculosa* est. Fibrae eius intimae extremis annulis cartilagineis transversim sunt annexae. Extimae autem vel posticae eius fibrae per longitudinem a cartilagine cricoidea ad pulmones usque descendunt, ac vel in ipsis tracheae ramis haud parum conspicui sunt.

§. XXXXV.

Intima tracheae membrana.

Omnis trachea intus a larynge usque ad minimos ramos membrana continuo humida, molli simulque elastica, vasculosa, densa, et albicante investita est, in qua, praeprimis circa laryngem et concauam epiglottidis faciem, truncumque tracheae, maiora ac minora foramina vel orificia ductuum excretoriorum, ad glaudulas muciparas pertinentium, patent.

In larynge membrana haec crassissima, maxime spongiosa, mollissima est et levissime adhaeret,

ibidemque etiam maxima orificia ductuum illorum excretoriorum observantur.

Eadem cartilaginem inter arytaenoideam atque epiglottidem, plicam utrinque seu duplicaturam, sursum erectam format.

Inter ligamentum glottidis thyreoarytaenoideum inferius, et alterum thyreoideum superius, mollius illud, minusque tendinosum cartilaginemque thyreoideam eius duplicatura seu bursa demittitur, *Ventriculus sinus*, cui oblonga aliqua, nunquam praeclusa, parabolica plerumque, raro rotunda apertura utrinque contigit.

Ventriculi hi mucum asservánt, ut praesto semper sit, neque statim ad tracheam deferatur.

Per ipsam tracheam membrana haec tenuior, minus spongiosa et mollis est, sicuti et ductuum e glandulis muciparis excretoriorum minora sunt orificia.

In bronchiis eo tenerior, et cum reliquis, quae iam memorata sunt, eo subtilior comparet, quo magis rami magnitudine decrescunt.

Textura huius membranae internam versus, quae lumen canalis spectat, faciem magis stipatur atque compingitur; versus externam autem faciem cum larynge connexam laxior evádit.

Membrana haec, si aërem atmosphaericum eumque purum nec adeo frigidum excipias, ab ipsa purissima aqua quam maxime afficitur, inprimis, si inflammata est, aut sua cuticula denudata.

§. XXXXVI.

Cuticula tracheae.

Membrana illa interna, ut in statu certe morboso apparet, laevi aliqua insensili, simplici aequabilique, quae regeneratur, cuticula obducta est.

§. XXXXVII.

Glandulae tracheae muciparae.

Glandulae tracheae muciparae in contextu celluloso, qui membranam internam variis tracheae partibus adfigit, reconditae, quoad magnitudinem magnitudini harum partium in genere respondent.

Quapropter in larynge omnino copiossimae et maximae, attamen magnitudine inter se diversae, plurimum teretes colorisque subfusci inveniuntur.

Insignis aliqua conglomerata glandula, dorso anteriori sulcato cartilaginum arytaenoidearum incumbit, normae fere speciem prae se fert ita, ut alterum eius crus sursum spectet, alterum vero ad horizontem fere positum sit.

Ductus harum glandularum excretorii in larynge, ob praecipuam ipsorum magnitudinem, maxime oculos incurrunt.

In ventriculis quoque, et tam in antica quam postica epiglottidis facie, multae cryptae muciparae latent.

In trunco tracheae glandulae hae muciparae, si universas spectas, longe minores, rarius dispersae, lenticulares plerumque, complanatae ma-

gnitudine inter se variant. — Plurimae earum atque maximae in membrana intermedia posteriori repositae sunt.

In bronchiis eo minores, earumque ductus excretorii subtiliores fiunt, quo magis bronchia diminuuntur.

Glandularum harum mucipararum fabrica satis simplex est, quippe vasculis sanguiferis contextae sunt, quorum arteriae in canaliculos excretorios transeunt. Haud paucae tales glandulae e pluribus compositae sunt ita, ut tres adeo et plures ductus excretorii ex una glandula oboriantur.

Ductus harum glandularum excretorii partim breviores orificiis tam teretibus quam oblongis hiant, et circa epiglottidem, ipsam cartilaginem ex adverso penetrant.

§. XXXXVIII.

Mucus tracheae.

Qui ex glandulis istis secernitur mucus, blandus, limpidus, tenax parum et salitus non facile cogitur, et, nisi aëre nimio remixtus est, in aqua subsidet.

In infantulis rubellus est, subliuidus, in adultis; in genere dilutior pituita narium.

Perpetuo, ut verosimile est, a vasis absorbentibus absumitur, aut si spissior v. c. primo mane exspuitur, eandem antea vasa absorbentia, et forsan quoque aër exspiratus inter quietem parte sua limpidiori privarant.

Prae-

Praeterea ostia arteriarum exhalantia, quibus omnis membrana tracheae interna scatet, et forsan ex parte etiam ipse, quem arteria pulmonalis praebet, vapor aqueus, ad humectandam tracheam, mucumque diluendum facere videntur.

§. XXXXIX.

Vasa sanguifera, absorbentia et nervi tracheae.

De arteriis tracheae in §. CVII et CXXX; de venis in §. CCXXXXVII. Angiologiae; de vasis glandulisque absorbentibus in §. L. Doctrinae Vasorum absorbentium, et de nervis in §. CCLXI atque CCLXII. Neurologiae sermo fuit.

BRONCHI TRACHEAE.

§. L.

Situs bronchorum.

Truncus tracheae, pone marginem superiorem ossis sterni superioris retrorsum ad mediastinum posticum laminis pleurarum intersitus adit, atque post arcum aortae ante oesophagum circa vertebram thoracicam tertiam vel paullo altiori loco, in duos *bronchos*, in *dextrum* pro dextro, et in *sinistrum* pro sinistro pulmone dirimitur. Quilibet bronchus oblique extrorsum descendendo pulmonem suum attingit, et in brevi hoc ad pulmonem itinere simul cum vasis sanguiferis ipsum comitantibus pleura, qua arcte circumdatur, vestitus est.

Bronchus dexter cum sinistro quidem collatus, maior est non solum atque amplior, propterea quod pulmo dexter sinistrum volumine antecedit, sed etiam eatenus brevior, quatenus altior broncho sinistro pulmonem assequitur. Accedit autem ad hunc spatio una vertebra thoracica minori, circa quartam circiter thoracis vertebram.

Bronchus dexter paullo minus obliquo ductu, quam sinister sub arcu venae azygae retro ad venam cavam superiorem; ramus sinister cum arteria pulmonali sinistra venisque pulmonalibus sinistris sub arcu aortae transit.

§. LI.

Propagines bronchorum, vel ramificatio tracheae in pulmonibus.

Bronchus dexter et sinister, dum certo quodam ordine magis magisque imminuuntur atque extenuantur, per totos pulmones arborum instar in ramos discedunt, usque dum tenerrimis tandem staminibus in cellulis aëreis supra descriptis caecis desinant.

Dextri et sinistri bronchi ratio, si magnitudinem et crassitiem excipias, ab initio eadem est, quae trunci tracheae. At sicuti bronchia sensim subtiliora, atque augustiora gracilescunt magis et molliuntur: ita abnormes magis, angulosi, et parciores mollioresque redduntur arcus vel annuli cartilaginei, donec tandem fibrae musculares et criptae mucosae oculis prorsus sese subducant, cartilaginea structura omnis evanescat et ultima eorum stamina, tantummodo membranacea, tandem in substantiam membranaceam pulmonum abeant.

Bronchus, ut primum pulmones intrat, plerumque a surculo arterioso atque venoso suscipitur, qui quidem per totos pulmones ipsi ab utroque latere comites migrant. Plerumque arteria superiori et nonnihil anteriori loco, bronchus medio et vena inferiori collocari solent.

§. LII.

Bronchis, sua sunt vasa sanguifera, eaque a magnis vasis pulmonalibus seiuncta.

Licet singulos bronchorum ramos unus arteriarum pulmonalium ramus binaeque venae pulmonales per totam longitudinem intra pulmones concomitentur, hae tamen arteriae non sunt, quae bronchis vasa sanguifera suppeditent, sed propriae arteriae bronchiales (vid. Angiologiae §. CLXI) ex aorta ipsis veniunt, quae ad pulmonum usque superficiem eosdem comitantur, et tam incremento eorum atque nutritioni, quam muci in bronchis secretioni inseruiunt. Pariter venae bronchiales ac venae bronchorum in vena cava, neque in venis pulmonalibus finiuntur.

§. LIII.

Effectus fabricae huius tracheae.

Effectus tracheae ita institutae sunt:

Ut vi annulorum cartilagineorum elastica canalis hic ad ingressum et egressum aëris, vel ad inspirationem ac exspirationem continuo pateat.

Ut tracheae truncus partim ista annulorum cartilagineorum cum annulis mollibus, vicissitndine partim per elasticam, quae facile remittit, ipsorum annulorum vim, inter omnes colli motus absque, insigni ostii sui coarctatione commode flecti, tendi, torqueri, attolli atque demitti queat.

Ut ex fibris membranae posticae intermediae muscularibus istae, quae transversae decurrunt,

tracheam paullipser constringant, elongent et magis quasi cartilagineam rigidamque reddant; quae contra per longitudinem porriguntur, eamdem aliquantum in brevius contrahant.

Ut eadem membrana intermedia, in trunco potissimum tracheae, molli, qui textus cellulosi ope leuiter cum ipsa nectitur, oesophago melius accommodetur; utque oesophagus minus, quam si circuli cartilaginei integri essent, inter deglutiendum loco moveatur.

Ut membrana haec muscularis forsan in ipsas glandulas mucum secernentes agat.

Ut mucus tracheam, absque hoc pigmento sensilissimam, a siccante aëris peruii vi tueatur; et, cum vox deficiente hoc muco rauca esse soleat, flexilitatem eius adiuvet.

Ut larynx, quod suo loco monstrabitur, voci atque loquelae inserviat.

GLANDULA THYREOIDEA.

§. LIV.

Situs, forma, adhaesio, pondus, volumen, color et substantia glandulae thyreoideae.

Glandulae thyreoidea anticum collum intra musculos sternothyreoideos atque laryngem occupat. Media eius vel gracilior pars per densiorem telam cellulosam anteriori faciei cartilaginis cricoideae et tracheae initio adhaeret, usque ad tertium vel quartum, raro ad sextum usque annulum dependens. Partes ipsius laterales lateribus cartilaginis thyreoideae, laxi contextus cellulosi ope, annexae sunt. Hinc eius figuram lunae cornibus sursum spectantibus aequipararunt.

Facies eius *anterior* conuexa est, *posterior* concava.

Ab inferiori margine ossis hyoidei medii aut lateralis saepissime in alterutro, sinistro praesertim latere, vel vtrinque musculus aliquis ligamentosus venit, (*Levator glandulae thyreoideae*), dimidiae circiter musculi hyothyreoidei latitudinis, cuius fibrae supra cartilaginem thyreoideam ad mediam usque glandulae thyreoideae partem porriguntur, et huic ipsi superstratae sensim evanescunt. — Interdum fibrae nonnullae musculi cricothyreoidei ad eam appellunt.

Glandulam thyreoideam per hunc musculum paulisper laryngem versus atque tracheam, per musculos autem sternothyreoideum, sternohyoi-

deum et omohyoideum illas versus partes antrorsum trahi, facile sequitur.

Raro pars aliqua glandulae thyreoidea mediae figura admodum varia ad medium usque os hyoideum assurgit.

Raro media pars deficit ita, ut per telam lateralis utraque nonnisi cellulosam cohaereat.

Raro pars aliqua plane distincta ante mediam cartilaginem thyreoideam posita est.

Subinde dextra eius dimidia pars, subinde sinistra maior est.

Extra quasi e pluribus particulis vel glomerulis composita apparet.

Glandula thyreoidea plerumque coloris est obscuri sordidi.

In adultis pondus habet unius paene unciae. Ex nonnullorum observatis infantes nuper nati glandula unciam unam, viri contra viginti octo annorum septem modo drachmas cum dimidia aequasse fertur.

Nulla peculiari, praeter contextum cellulosum, membrana vel sacco involuta est.

Dissecta eadem saepenumero passim cellulas offert, quarum aliae limpidiorem, aliae succum magis fuscum continent. — Qui cellulis hic ingeritur aër, nonnunquam in vasa absorbentia hic posita transit.

Ceterum e molli quidem, sed tenaci conflata est textu celluloso.

In infante, habita colli ratione, paullo maior, mollior ac pallidior esse videtur, quam in adulto.

Eandem eo maiorem vidisse volunt, quo minor fuit thymus. — Nec non in sexu foemineo deprehendisse maiorem, sibi visi sunt.

§. LV.

Vasa sanguifera, absorbentia, et nervi glandulae thyreoideae.

Quatuor arteriae, quas accipit (vid. Angiologia §. CVII et §. CXXX.), iunctim tantae sunt, ut ne ulla in toto reliquo corpore pars tam magnas atque copiosas ex aorta nacta sit arterias, ita v. c. cerebrum, longe licet glandula thyreoidea maius, tamen minime tantas, et si molis rationem comparas, ne octavam quidem partem tantas arterias sortitur.

Arteria thyreoidea inferior in infante maior est, quam totus reliquus arteriae subclaviae truncus post istius egressum, itaque tanto maior arteria vertebrali cerebri.

Hae arteriae per ramos insignes inter se inosculantur, ut glandula thyreoidea hac ratione cum reti sic dicto mirabili, circa arteriam carotidem atque ophthalmicam animalium ruminantium, comparari possit.

Sanguinis impetum ad caput per glandulam thyreoideam intercipi, vel sanguinem in hac parte paullulum retardari, vero haud absimile est.

Venae glandulae thyreoideae magnitudini

arteriarum satis respondent (vide Angiologiam in §. CCXXXIV. et §. CCXXXVII.)

Vasa absorbentia glandulae thyreoideae pariter cum eius volumine congruunt (vide Doctrinam de vasis absorbentibus in §. L.)

Nervi musculi thyreoidei e nervo linguali medio nascuntur (vide Neurologiam in §. CCLXXI); et nervi arteriarum thyreoidearum e nervo sympathico (vid. ibidem in §. CCCXVIII); at num praeter haec filamenta substantia glandulae thyreoideae alios proprios acquirat nervos, cultro non tam facile potest erui.

§. LVI.

Opiniones de usu glandulae thyreoideae.

Nondum constat de *glandulae thyreoideae usu.*

Glandulam esse absorbentem suspicati sunt. — At cum hac neque convenit figura, neque colore, neque soliditate, omnium minime structura interna. Hinc ab absorbentibus, quae ipsam satis copiosae circumiacent, glandulis aperte distinguitur. Nec unquam etiam glandulam aliquam absorbentem vides decimam vasorum sanguiferorum partem sibi vindicare, quae in glandula thyreoidea reperiuntur.

Liquorem in ea crediderunt secerni, et hunc ipsum per ductus, quos pauci tantummodo, iique ne distincte quidem vel satis certo observarunt, in laryngem ad eius humectationem egeri. — Aëre quandoque inter nisum, v. c. in partu, per hosce

ductus intruso emphysema ibidem subnasci. — At his non satis aptus est eius situs; et insuper trachea distinctis glandulis muciparis large instructa est. Falso, ut videtur, aliquos vasorum ipsius sanguiferorum ramos eiusmodi ductus habuerunt.

Secerni ab ipsa existimarunt liquorem, eumque per abditos adhuc canales in oesophagum, vel in linguae foramen caecum transuehi. — Sed ad hoc manifesto iniquiórem situm habet.

Hanc ob caussam aequipararunt illam glandulae prostatae. — Verum semper longe mollior deprehenditur.

Liquorem ab ipsa retineri sibi persuaserunt, eumque posthac deferri in venas. — At huic sententiae nihil in oeconomia humani corporis simile occurrit.

Cum liene istam compararunt. — Nimium vero differt utriusque fabrica.

Mollitie atque crassitie sua ipsam arbitrati sunt, inferiorem laryngis, et superiorem tracheae partem ab externi aëris frigore aliisque iniuriis tueri, et cartilagines thyreoideam et crícoideam initiumque tracheae contra praematuram rigiditatem liquore suo defendere.

Eandem, dum binis musculorum paribus ipsi superstratis cartilagini thyreoideae apprimitur, ad temperandam sedandamque vocem valere; contra elevata ea musculi sui vi et remota a cartilagine thyreoidea, vocem augeri et fortiorem reddi, opinati alii sunt. — Neque vero, ad tale hoc ne-

gotium tanta, qua irrigatur, sanguinis copia indigeret.

Aliis visa est cum thymo et renibus succenturiatis foetui in utero hospitanti calorem subministrare.

At caloris tali secretione foetus in utero nequaquam indiget; et tantum abest, ut thymi more in adulto corpore marcescat, ut vel in hoc ipso insigni magnitudine emineat et crescente eo augeri pergat. Praeterea a thymi renumque succenturiatorum structura nimium sane discrepat.

Porro in foetu succos nutritios a matre acceptos melius elaborare et eius naturae assimilare, hinc non modo nutritionem foetus iuvare, sed etiam post partum chylum corrigere et in lympham mutare rati sunt.

Chyli superflui receptaculum habitum est.

Sanguini, quem suscipit, mutationem aliquam impertire, sunt qui coniecerint.

Tandem glandulam conglobatam eam putarunt, sed homini aeque inutilem, ac v. c. valuulam reticulatam venae cavae, aut thymum, aut renes succenturiatos, aut urachum; in animalibus contra brutis fortasse, aeque ac urachum, praecipui alicuius usus esse.

RESPIRATIO.

§. LVII.

Vasorum pulmonalium inter se nexus, qui quidem iniectionum artificio eruitur.

Aqua, serum lactis, aqua glutinosa, cera colorata et oleo terebinthinae diluta per arteriam pulmonalem in venas pulmonales, et vicissim per venas pulmonales in arterias pulmonales; porro per arterias pulmonales facillime in tracheam, et vicissim, neque vero tam facili negotio, per tracheam in arterias pulmonales; tandem per ipsas venas pulmonales in bronchos, ac per bronchos in pulmonales venas transigi possunt. Inter ramos arteriarum pulmonalium et bronchialium, inosculationes seu anastomoses quintam lineae partem aequantes observarunt.

Interdum tenuis massae ceraceae, quae in arteriam pulmonalem iniicitur, tenuissima pars decolor vel parum modo colorata in tracheam transit, dum residua per venas pulmonales regreditur.

In pulmonibus viuarum ranarum vel lacertarum circulus sanguinis, arterias inter et venas pulmonales, microscopiorum ope luculenter conspici potest.

§. LVIII.

Necessitas circuli minoris sanguinis.

Quum in homine adulto, eoque recte formato massae sanguineae e toto corpore per venas cauas

in ventriculum cordis pulmonalem reduci, praeter arteriam pulmonalem, nullus, quo se recipiat, locus sit, eadem, ut denuo per corpus circuletur, pulmones permeet i. e. *circulum minorem* absolvat, necesse est.

Ad sanguinis circulationem per ramos arteriarum pulmonalium efficiendam sola vis ventriculi cordis pulmonalis utplurimum suppetere, et parum vitali quodam, qui illi succurrat, ipsorum ramorum vigore opus esse videtur. Scilicet arteriarum pulmonalium rami partim breviores, partim exiliores, partim substantiae pulmonum adeo intertexti sunt, ut vi aliqua musculari sanguinem propellere nequeant, nec, quod quidem in systemate aortae manifestissimum est, omni extra admoto impetu carere possint. Cum itaque vis cordis, et minimarum arteriarum vitalis vigor, non solum minus in venas agat, sed etiam ipsae venae pariter substantiae pulmonum affixae actionem illam parum iuvare queant, vis aliqua, quae extra leni sua compressione venis adminiculo sit, eo magis prodesse videtur.

In fetu uterum inhabitante vi illa in venas pulmonales eo minus est opus, quo minorem pulmones sanguinis copiam accipiunt.

§. LIX.

Mutatio thoracis et pulmonum, ad iuvandum minorem circulum sanguinis, in genere considerata.

Igitur minor hicce circulus sanguinis mutuam dilatationem et coarctationem, vel amplificatio-

nem atque imminutionem pulmonum, quae quidem medium ipsorum statum, vel illum, qui post mortem est, excedit, cum aëris ingressu coniunctam, aut uno verbo, *Respirationem* postulat.

Respiratio duabus sibi contrariis actionibus absolvitur, *Inspiratione*, primo illa vitae nostrae extra sinum maternum actione, et *Exspiratione* vel actione vitae nostrae ultima.

Respiratio, ut in nobismet ipsis facile animadvertere possumus, ex parte arbitraria est.

Ut aër atmosphaericus recens pulmones ineat, hos ipsos aëri minus reniti, vel aërem in cellulis pulmonalibus contentum extenuari necesse est; quod quidem fit, si cavum thoracis pulmonibus repletum dilatatur. In amplius hoc spatium aër in pulmonibus contentus non solum expanditur, sed etiam, dum expanditur, aëri atmosphaerico externo minus resistit, et tantae huius copiae, quanta ad tribuendam aëri pulmonali parem cum externo aëre densitatem sufficit, ingressum in pulmones concedit.

Pulmones, ubi per aërem ingressum vel per inspirationem ambitu augentur, plus quoque sanguinis suscipere possunt; contra, simulac iidem, aëre egresso vel exspiratione, ambitu minuuntur, maior etiam sanguinis copia ex ipsis retruditur.

Eiusmodi autem amplificatio et diminutio pulmonum absque cavi pectoris, hoc est absque diaphragmatis atque thoracis mutatione fieri nequit.

§. LX.

Actio diaphragmatis ad respirationem.

Mobile admodum et praeprimis irritabile diaphragma, a cuius mutatione mutatio magnitudinis cauorum thoracis, ideoque pulmonum ambitus pendet, inter actionem suam cava thoracis tantum ad inspirandum dilatat, quantum abdominis cauum coarctat, dum omnia viscera abdominalia comprimit, et deorsum, antrorsum, ac ex parte extrorsum agit, abdominis integumenta tendit, tendinem suam deorsum trahit et magis complanat, atque ita, pleurarum saccos sibi affixos deorsum et retrorsum urget, mediastina intendit, et perpendiculares cavorum thoracis diametros insigniter ampliat.

Oesophagus diaphragmatis cruribus lumbaribus interpositus una constringitur ita, ut inter inspirationem e ventriculo nihil possit recedere.

Vena caua, quae fibris eius tendineis interiacet, descensu ipsius inter inspirandum brevior et amplior redditur; hinc venam hanc in sectis vivis animalibus inter inspirationem vides deorsum trahi, et in cor effundi, eandem contra inter exspirationem turgere.

In *modica* diaphragmatis actione media tendinis pars, quia humiliorem situm habet, et pericardio atque mediastino firmiter adhaeret, minus descendit, quam partes illius laterales, quibus pulmones incumbunt.

Inter actionem *fortiorem* diaphragma costas, quae ipsi huc usque puncto erant fixo, et processum xyphoideum sterni inferioris introrsum sibimet ipsis propius adducit, et dorsi versus spinam urget; quo fit, ut cava thoracis coarctentur. Quid, quod ipsum tandem cor deorsum trahere videtur.

In inspiratione autem maxime violenta et efficaci, ubi costae per musculos suos validissime sunt contractae, diaphragma nunc remittens sursum agitur; sicuti in vehementissima exspiratione tandem, ubi musculorum abdominalium actioni haud diutius resistere valet, deorsum pellitur.

Singula haec probantur:

Disquisitione anatomica diaphragmatis (in §. CLXXVI. Myologiae);

Iis, quae in nobismet ipsi cernere et experiri possumus;

Opportunis observationibus in sauciis hominibus factis; et

Experimentis in vivis animalibus.

In sano et tranquillo homine, potissimum in viris adultis diaphragma paene solum, aut vix a musculis intercostalibus adiutum, leni suo descensu et ascensu respiratione fungitur; pariter et tunc fit, ubi costae vel sterna fracta, aut costae osseae factae sunt, aut in articulis coaluerunt, aut ubi dolore affecti costis ad inspirationem uti nolumus.

Ex dimensionibus et computationibus cauorum thoracis atque diaphragmatis quoque constat, diaphragma, solum, cum ad tres pollices et quod

excurrit

excurrit profundius demittatur, ad cava thoracis dilatanda quinquies plus conferre, quam omnes reliquae vires.

Quare respiratio per vitia diaphragmatis magnopere turbatur.

Diaphragma stimulo quodam nervis suis (vid. Neurologiae §. CCLXXVIII. admoto contrahi, pericula in brutis facta et in hominibus observata ostendunt.

§. LXI.

Actio musculorum thoracis in respirationem.

Ut cavorum thoracis dilatatio, a diaphragmate facta augeatur, opus est, thoracem sursum trahendo amplificari.

Quod quidem hoc modo fit: dum primum par costarum per tria illa, quatuor vel quinque scalenorum paria, forsan et per musculos subclavios attollitur atque figitur, undecim musculorum intercostalium externorum, ac totidem internorum paria undecim reliquas costas ita versus primum costarum par movent, ut par secundum manifestius primo, tertium per maiorem suam mobilitatem facilius propiusque secundo, et sic quae sequuntur, ad duodecimum usque, costarum paria magis magisque versus semet ipsa attrahantur.

Hi itaque musculi costas figunt, sursum et extrorsum trahunt, et diaphragmati, quod costas inferiores nimis deorsum et versus semet ipsas moveret, obnituntur ita, ut eius actio cohibeatur.

Quae circa spinam vertebralem capitulis suis

simul rotantur costae, ita extremitates attollunt, ut hae tam a tergo cum vertebris, quam a fronte cum ossibus sterni maiores angulos constituant; dumque mediae ipsarum partes maxime assurgunt, inferiores margines extrorsum attollunt; hinc costae dextrae a sinistris removentur.

Eodem tempore ossa sterni per elevatas costarum verarum cartilagines sursum mota a columna vertebrali decedunt. Caeterum os sterni medium potissimum, inferiore sua parte, ob longiores costarum verarum cartilagines, quae sterni hoc os inter se recipiunt, a spina vertebrali spatio bis fere longiori, quam os sterni superius, removetur. Locus, ubi os superius sterni cum medio cohaeret, in angulum flectitur, et ita efficit, ut locus, ubi cor positum est, non amplius dilatetur, et margo ossium sterni inferior minus antrorsum cedat; viceque versa costae sternum per musculos sternocleidomastoideos sursum tractum sequuntur.

Haec thoracis cavorum dilatatio longe maior est ab antica, quam a postica parte, propterea quod costarum postici articuli parum modo rotantur, eaedem contra anteriori parte sua simul cum ossibus sterni multum attolluntur longiusque a columna vertebrali recedunt.

Cum maxima horizontalis diameter cavorum thoracis circa septimam aut octavam costam cadat, maxima quoque cavorum thoracis et pulmonum dilatatio tam antrorsum quam retrorsum ibidem locum habet.

His itaque adminiculis thoracis cavum per singulas diametros, tam ab antico ad posticum, quam ab altero latere ad alterum vel a superioribus ad inferiora, idque quidem in nonnullis locis ad plures, lineas extenditur.

Cum media ossium sterni distantia a spina vertebrali diametrum XXXI linearum,

media distantia alterius costae ab altera lineas CII, et

altitudo cavi thoracis X lineas exaequet,

facile potest colligi, hanc dilatationem cavi thoracis valde insignem esse.

Huius autem rei veritatem confirmant: anatomica partium illarum disquisitio; — respiratio, quam in foeminis iuvenibus, quae forma concinna sunt, quarumque thorax virili mobilior est, observamus; omnium luculentissime vehemens inspiratio hominis, qui vires v. c. inter trahendum, intendit, — aut brachiis alicui rei fortiter innititur, — aut vehementer movetur — aut anhelat, aut hydrope abdominis vel eiusdem inflammatione laborat, et, ut paucis dicam, omnis celerior vel validior vel impedito diapragmate edita, respiratio.

§. LXII.

Aliorum praeterea musculorum in respiratione fortiori actio.

Ubi maior aliqua pulmonum expansio, vel respiratio fortior requiritur, v. c. ob frequentiorem vel celeriorem sanguinis in pulmones impul-

sum, aut ob impedimentum quodcunque in pulmonibus ipsis positum, actio eorum musculorum accedit, qui partim superiora costarum paria, partim claviculas, partim scapulas attollunt; quo pertinent scaleni; sternocleidomastoidei; subclavii; cervicales descendentes; levatores costarum longiores atque breviores; serrati magni, serrati postici superiores, latissimi dorsi; pectorales maiores et minores; ipsique trapezii. Quare levantur scapulae, collum tenditur et ipsium reflectitur caput, quod v. c. in anhelitu et sternutatione manifesto potest animadverti.

In violentissima vel omnium fortissima inspiratione tandem costae maxima diaphragmatis contentione, cui diutius resistere nequeunt, tum antrorsum, tum retrorsum; et una cum illis ossa sterni ita detrahuntur, ut cartilaginum suarum interstitia minuant.

Universe itaque inspiratio plures, quam exspiratio, vires postulat, diutius protrahitur, et prius molesta fit.

§. LXIII.

Mutatio pulmonum et sanguinis circuitus in pulmonibus inter inspirandum.

Dum omne cavi thoracis spatium ad quaslibet diametros ampliatur, aër atmosphericus elastica sua vi pulmones subit, qui pleurarum saccis contigui una cum his quaquaversum dilatantur. Quod quidem vocatur *inspiratio*.

Pulmones in hoc negotio prorsus vacant, nec propriam ingerendi aëris facultatem exserunt. — Etenim licet pulmonibus aëre iam repletis, et obturata trachea, tamen animal musculorum intercostalium et diaphragmatis viribus ad inspirandum utitur.

Quam ob rem aër, quo minus eius in pulmonibus continetur, eo maiori vi pulmones irruit; et maxime sane tunc, ubi, quemadmodum v. c. in infante recens nato, nihil omnino aëris pulmonibus inest. E contrario nullus aut quam paucissimus aër in pulmones penetrat, si aëris quid quam, v. c. per vulnera, inter saccos pleurarum atque pulmones insinuatus haeret.

Inter hanc inspirationem bronchia longitudine et latitudine augentur, vasa pulmonalia extenduntur, dilatantur, ramorumque anguli maiores fiunt, et, qui serpentino modo flexi erant, magis extenduntur, hinc spatium quoque finibus arteriarum pulmonalium, et venarum pulmonalium initiis maius conciliatur, et sanguis e corde profluens liberius celeriusque in arteriarum pulmonalium propagines transit.

In sectis vivis animalibus inspirationis momento pulmones simul pallidiores, et tanquam spumosi apparent.

Quapropter inter inspirandum e vulneribus pulmonum celerius prosilit sanguis.

Quocirca in suffocatis, strangulatis, submersis sanguinis circulus per pulmones, et simul

vita redit, si pulmonibus eorum rite inflatis transitus sanguinis in ventriculum aorticum restituitur.

§. LXIV.

Mortis caussae a nimium protracta inspiratione.

Verum enim vero cavum thoracis et pulmones non nisi ad certum usque terminum possunt augeri. — Nam, si nimium continuatur inspiratio, v. c. inter nisum, et pulmones ad recipiendum sanguinem ulterius expandi nequeunt, sique aër inspiratus corrumpitur, et facta decompositione non solum facultatem pulmones extendendi amittit, sed ipsas etiam cellulas pulmonales ad constringendum sese stimulat, sanguis in radicibus systematis venae cavae, ante et intra ventriculum cordis pulmonalem retineretur, faciem tumefacit ac rubore suffundit, cerebrum comprimit, ut vertigo atque aneurismata nascantur, tandemque vel ipsas cephalicas, iugulares, vel viscerum venas, aut, quod quidem multa exempla testantur, atrium venarum cavarum, vel ventriculum cordis pulmonalem discutit. Quid, quod vehementi nisu ipsum diaphragma ruptum, vel intestinum colon diffractum viderunt.

Quamobrem nota inde anxietas et perturbatio, si quidem eo usque spiritum retinemus, ad actionem inspirationi contrariam, hoc est, ad *exspirationem*, nos cogit, quae sanguinis undis ad pulmones appulsis tantum spatii suppeditat, quantum praegressi sanguinis pulmonibus expellit.

Plerumque autem maturiori, quam quae omnino necessaria foret, exspiratione angorem hunc praevertimus.

§. LXV.

Aëris quavis respiratione inducti copia.

Aëris uno spiritu hausti quantitas ad XXXX circiter pollices cubicos aestimari potest.

EXSPIRATIO.

§. LXVI.

Thoracis mutatio inter exspirandum.

Solita exspiratio lenis illa atque modesta sponte subsequitur, simulac vires ad inspirationem adhibitas remittimus.

Diaphragma videlicet integumentorum abdominis, quae intenderat, elasticitate ad quintam usque et quartam costam tunc iterum attollitur.

Quae in scalenis, intercostalibus ipsoque diaphragmate e situ suo sursum elatae erant costae, vi sua elastica in pristinum situm rediguntur vel resiliunt, totusque thorax partim proprio suo pondere, partim elastica vi musculorum abdominis, qui ipsi affixi, et antea tensi, nunc forte actionem leniter adiuvant, ad situm, qui quiescenti ei est, redit.

Abdominis convexitas, a visceribus abdominis, diaphragmate etc. propulsis oriunda, magis complanatur, intestina cum hepate, ventriculo, liene ipsisque renibus diaphragma versus, quod solum potest cedere retro et sursum, premuntur, idque ipsum in thoracem ita urgetur, ut abdominis illa convexitas minuatur. — Inferiora costarum paria maxime descendunt, minus media, mediis his minus superiora, minime autem costae supremae. Margines costarum inferiores introrsum iterum vertuntur, et cartilagines ipsarum assurgendo acutos cum ossibus sterni angulos faciunt. —

Ossa sterni una cum costis propius iterum ad spinam vertebralem accedunt.

Ergo contraria ratione totus thorax ad omnes diametros a superioribus ad inferiora, a postico ad anticum, et a dextra ad sinistrum latus, angustior breviorque aut minor fit, et ex pulmonibus tantum aëris, quantum ad anxietatem a nimium protracta inspiratione tollendam suppetit, expellitur.

Musculi itaque abdominis cum diaphragmate musculisque intercostalibus alternis viribus agunt, et ex parte musculis inspirationis adversantur. Quin ipsi cum longe maioris voluminis, et commodiori loco positi sint, agere validius possunt.

Exspiratio itaque facilius et celerius inspiratione succedit, hinc ultima moribundorum actio est.

Quodsi cum vehementia quadam atque vi exspirare volumus, ad id vigorem musculorum abdominis (vid. Myologiae §. CLXXI ad §. CLXXV), triangularium sterni (§. CLXXVI), quadratorum lumborum, (§. CLXXVIII), et longissimorum dorsi, impendimus.

§. LXVII.

Actio musculorum aliquot thoracis et abdominalium ad fortiorem exspirationem.

Musculi scilicet *abdominis obliqui externi* octo paria costarum inferiora deorsum et retrorsum trahunt, et diaphragma attollunt ita, ut cavum thoracis reddatur augustius.

Abdominis musculi obliqui interni eodem modo marginem thoracis inferiorem versus spinam vertebralem trahunt, costarum inferiorum apices a semetipsis et superioribus costis dimovent, atque abdomen spinam vertebralem versus constringunt, et musculis rectis quasi fulcro sunt.

Musculi abdominis recti ope trium parium costarum verarum inferiorum thoracem recta antrorsum detrahunt, et abdomen tumidum introrsum urgent.

Musculi pyramidales abdominis rectos abdominis musculos, quatenus tendinem eorum intendunt, adiuvant.

Transversi abdominis musculi per costarum spuriarum cartilagines abdomen transverse constringunt, dumque costas dextras ad sinistras propius adducunt, paene ad modum obliquorum musculorum abdominis agunt.

Musculi triangulares sterni costas introrsum medium os sterni versus detrahunt.

Quadrati lumborum ultimum et quandoque etiam penultimum costarum par detrahunt.

M. longissimi dorsi ope ventris externi costas deprimunt.

A defectu actionis musculorum abdominis periculosa nascuntur symptomata. — Hinc in hydrope abdominis nimis repentinam aquarum evacuationem animi deliquium subsequitur, quia debilitati et nimium nunc laxati musculi abdominales diaphragma non satis sursum agunt.

Hinc mors in partu adeo a nimis celeri uteri evacuatione.

Caeterum periculis in suo corpore factis facile quilibet de vi maiori, qua exspiramus vel aërem excutere valemus, quam qua inspiramus vel spiritum trahimus, potest persuaderi.

Viderunt quendam, qui ossa sterni, musculorum abdominis ope, spinam vertebralem versus retrotrahere tanto impetu potuit, ut sinus in isto loco insignis oriretur.

§. LXVIII.

Mutatio pulmonum in exspirando.

Effectus exspirationis sunt:

Expulsio aëris atque vaporis e pulmonibus, cuius naturam infra explorabimus.

Pulmonum imminutio, qua fit, ut quae aëre expansae fuerant cellulae aëreae et bronchia, vi sua elastica, ut videtur, fibris quoque suis muscularibus ad mediam sese diametrum iam contrahentia premantur, eorundem anguli reddantur acutiores, vasaque pulmonalia comprimantur, et circulus sanguinis in venis quidem pulmonalibus, nec non per factam simul diaphragmatis relaxionem in vena cava inferiore cor versus promoveatur, sed in arteriis pulmonalibus ita impediatur, ne nimis continua exspiratione, sanguinis ante pulmones, hoc est in ventriculo pulmonali et venis cavis retentio vel stagnatio, ideoque oppressio atque anxietas, et ipsa mors tandem pariter oriatur, ut

iam supra de nimium durante inspiratione animadversum est.

§. LXIX.

Caussae mortis a nimis protracta exspiratione.

Videlicet, qui ante pulmones in ventriculo pulmonali cordis, et in venarum cavarum systemate retinetur, sanguis efficit, ut facies tumeat atque rubeat, ac cerebrum comprimendo vertiginem concitat. Sanguis retro pulsus insolitam venarum iugularium ipsarumque brachialium pulsationem producit, et tandem, quod tristia docuerunt exempla, uspiam radices systematis venarum cavarum aut ipsum pulmonalem cordis ventriculum disrumpit.

Hinc pulsus, quia minorem sanguinis copiam aorta accipit, inter immodicam exspirationem parvus fit, et acceleratur.

Hinc animalia, quia pulmones detracto aëre stipantur, solidescunt, et aquam pondere exsuperant in spatio aëre vacuo pereunt.

Hinc fulmen, dum pulmonibus nimis violento modo aërem subripit, quandoque necat.

Hinc virulenti vapores, qui inspirati subtiliora bronchia stimulando vehementer constringunt, sunt exitiosi.

Hinc aqua vel sanguis in cavis thoracis inter pleurarum saccos atque pulmones haerens propterea mortem adfert, quia pulmonibus compressis, quominus expandantur, impedimento est.

Hinc nimis longa sub aquis commoratio lethalis est, siquidem aëris ingressus negatur, ideoque pulmonum amplificatio aut necessaria extensio impeditur.

Ut igitur sanguineis, quae per arterias pulmonales advehuntur, undis dilatatione aliqua concedatur spatium, inspiratio, ad vitam summe necessaria est, utque pulmonibus intromissae sanguinis undae reducantur, exspiratio subsequi debet.

Etenim si pulmones vel in inſpiratione, vel in exspiratione commorantur, accidit, ut prohibito sanguinis in orbem circuitu moriamur. Nullum itaque animal, cui humanis similes obtigerunt pulmones, quodque ad tempus respiravit, ita ut arteriae pulmonales maiorem sanguinis vim, quam ante partum, in pulmones transtulerint, ne per tres quidem ad quatuor usque minutas aëre potest carere, sed interit, aut in illum saltem statum redigitur, qui sola vitae, quae fieri potest, restitutione a morte differt. — In infante nuper nato continuae respirationis necessitas non tam cito ingruit,

§. LXX.

Caussa respirationis in sommo, et respirationis primae.

Respiratio, ut vidimus, circuitus sanguinis praesidium est, quem praeterea musculorum motus sustentat, (vid. Myologiae et Angiologiae §. CCCLXVIII). Quum autem inter requiem atque

somnum motus musculorum cesset, continua respiratione sanguinis in orbem circuitus adiuvetur eo magis necesse est; quapropter et in recens nato respirandi necessitas oritur. — In utero circulationem foetus materna sanguinis circulatio sustinuit; hoc autem cessante nunc adiumento opus est, vt novum respirationis auxilium illi succedat.

§. LXXI.

Respiratio ex parte arbitraria est.

Ceterum pro lubitu inspiratio tam per intervalla, quam continuo protrahi, et versa vice tam per intervalla, quam subito, corripi, augeri aut minui, intendi et accelerari, vel temperari ac retardari potest. Inspirationis vires vel partitas vel iunctas, hoc est, diaphragma solum, vel solos musculos intercostales, vel utrosque simul ad actionem intendere valemus, utut, quae infra considerabuntur, nisus, mictus, alvi excretio, loquela, clamor, cantus, sibilus, flatus, sternutatio, tussis, immersio, vel partus etc. exposcunt.

Occurunt, qui per unam ad duas minutas absque inspiratione exspirationem protrahere valent.

Quidam homines v. c. incolae nonnulli insulae *O' Why-hee* per quinque minutas sub aquis morati sunt; quin unus eorum per sex minutas remansit, sed paene exhaustus. Alius, qui per septem minutas et dimidiam respirationem distulit, mortis adiit periculum.

Quae de innoxia commoratione sub aquis per horas continuata referunt, vix videntur fidem mereri.

§. LXXII.

Usus respirationis.

Necessaria haec *respiratio* corpori humano variis modis prodest:

I) Respiratio accessum aliquem et recessum sanguinis sustinet ita, ut alternis vicibus a corde defluat, ac paullo post nova celeritate ad idem, tanquam in vacuum spatium, recurrat.

II) Respiratio ad sanguinis moleculas intimius commiscendas facit.

III) Respiratio sanguinem vaporis aquei secretione condensat ita, ut residua pars specifice ponderosior fiat.

IV) Respiratio alterna viscerum abdominis leni compressione sanguinis, etiam in abdomine circulationem sublevat aeque, ac omnes in abdomine et pelvi secretiones atque excretiones. Simul efficax eadem est in ciborum promotione, in mictu, in deiectione alui, in partu etc. ac omnia praestat, quae in contemplatione diaphragmatis et musculorum abdominalium exposita sunt.

Quum sanguini, pulmones introituro utrinque per duos ductus thoracicos recens chylus advehatur, idemque hac novi succi copia onustus per totos pulmones in subtilissima vasa diffundatur, chylus cum sanguine exacte admodum commiscetur. Quid? quod particulae, quae absorptae

sanguinique admistae fuerunt, inutiles aut noxiae nonnullae, via quasi brevissima exspirationis vi statim removeri videntur. Quamobrem cibi quidam sumti, spiritu, qui eosdem redolet, facile et cito produntur.

VI) Inspiratio potissimum, quippe partes odoriferas naso quasi ingerimus, olfactum adiuvat.

VII) Inspiratione infantis, qua aër in ore contentus rarefit, inter suctionem mammae maternae efficitur, ut aër atmosphaericus mammam premens, lac in lactentis os, ceu locum minus renitentem, propellat.

VIII) Inter inspirandum pulmones varia quoque tam nociva quam utilia insugere, inter alia hoc manifesto probatur experimento: Oleum terebinthinae, quod caloris ope in vapores mutatum cum aëre inspiramus, paullo post, ac si in ventriculum fuisset ingestum, lotio odorem violaceum impertit: attamen inhalatio pulmonum non tam manifesta est, quam exhalatio.

IX) Quatenus per respirationem fluidum aëris electricum in nos vim habeat, periculis adhuc definiendum est.

X) Respiratione sanguis purgatur, et a putredine defenditur.

XI) Respiratio calorem corporis satis aequalem LXXXX graduum ex thermoscopio Fahrenheitii servat, ideoque corpus reddit calidius, si aëris calor isto gradu inferior est; et contra idem refrigerat, si calor aëris gradum illum excedit.

XII)

XII) Respiratio sanguificationem iuvat.

XIII) Tandem respiratio ad vocem atque loquelam facit. Quae quinque his posterioribus locis attuli, propria respirationis beneficia, accuratiorem disquisitionem, et argumenta satis gravia exigunt.

§. LXXIII.

Halitus pulmonum natura.

Exspirando, una cum inspirato, qui ad sexagesimam vel quinquagesimam partem quantitate sua decrevit, aëre, vapor aqueus (*halitus pulmonum*) pulmonibus expellitur, qui in coeli temperie quadraginta gradibus inferiore, vel in spissiori antrorum montanorum aëre, gradus quinquaginta tres thermoscopii Fahrenheitiani tenente, sub forma fumi aut nubeculae apparet, et frigidis corporibus adhaerescens, vel vitreae laminae admissus vel propriis machinis vitreis exceptus in guttas colligitur.

Huius pulmonum halitus copia insignis admodum, neque tamen facile definienda est.

Chemica vaporis huius pulmonalis analysis, eundem maxima ex parte aquam continere, ostendit, cui pauxillum alcali volatilis admixtum est.

Idem hic vapor, cum multifarios cibos ingestos vel sumtas medicinas redoleat, vel sub certis conditionibus et in quibusdam morbis singulari odore sit, facile patet, alias praeterea, quae difficilius determinari possunt, particulas eandem viam legere. Sic v. c. ingesta radix cochleariae

armoraciae, allii sativi, camphora deglutita, halitui pulmonum aliquid, quod olfactu satis potest dignosci, communicant.

Anima foeminis quibusdam, inter fluxum menstruum, cadaveris vel putridi sanguinis instar foetet.

Etiam variolosorum anima specificum spargit odorem.

§. LXXIV.

Pulmonum exhalatio fit per arterias pulmonales.

Halitum illum per arterias pulmonales secerni, probatur: Magnitudine harum arteriarum atque venarum pulmonalium inter se comparata; cum scilicet arteriae nonnunquam quarta, vel duodecima saltim parte, omnibus venis pulmonalibus simul sumtis maiores sint, indicio hoc est, inter sanguinis per pulmones circuitum aliquid (i. e. illum halitum) de sanguinis copia decessisse.

Porro iniectionibus tenuis subtilisque fluidi in arterius pulmonales, quae facillime succedunt et id ipsum halituum iter monstrare videntur.

Arteriis pulmonalibus embryonis, quae, quoniam nihil halitus suppeditant, maximam quoque partem a pulmonibus declinantur.

§. VXXV.

Quomodo respiratio sanguificationi inserviat.

Cum hoc vapore aqueo vel halitu sanguinis moleculas corruptioni obnoxias vel iam corruptas amoveri, aut aliis verbis, halitum pulmonalem

ex parte constare e sanguinis particulis ad putredinem pronis aut vere putridis, monstrant:

Experimenta, quae carnes spiritu afflatas facilius putrescere docent, quam easdem carnes, quas, caeteris paribus, non adspiraveris.

Anima, quae subinde in sanis floridisque hominibus, v. c. foeminis quibusdam inter menstrua, odorem vere cadaverosum vel putrido sangui proprium spargit.

Facies decolor hominum, quorum pulmones aegrotant.

Decolor facies quarundam gravidarum, quibus extra graviditatem vegetus floridusque color est. Etenim cum gravidae non solum ex suo, sed etiam e fetali sanguine corruptas particulas per pulmones amoliri debeant, patet, ubi non rite haec actio procedat, vividum colorem exstingui.

Hinc testudinum et lacertarum aliorumque amphibiorum pulmones insignes occurrunt, quoniam sanguis non satis purgari per solam cutem potest.

Dum itaque pulmones non solum sanguinis particulas inter se movent, sed eas quoque, quae corrumpi vel putrescere incipiunt, aut iam corruptae vel putridae sunt, una expellant, atque recentes, quae per systema vasorum absorbentium advectae putredini resistunt, partes sanguini subministrent et admisceant; sanguinem purgant, sicque putredinem, statim post mortem in eo obviam, pro sua parte arcent.

Pulmones itaque nomen merentur *organorum, quae purgando sanguini serviunt.*

Nam solo motu non magis, quam quieta exhalatione vel attenuatione putredinem a sanguine arceri, experimenta facile instituenda docent.

Sed quoniam sanguis particulis constat, quae diversimode ad putredinem vergunt, pulmones alias, ac v. c. cutis vel renes, e sanguine partes expellere videntur.

§. LXXVI.

Quo modo respiratio aequalem corporis calorem sustineat.

Homo, et quae in aëre degunt animantia mammalia, caloris gradum, vel temperiem, aëre sive medio ambiente maiorem, prae se ferunt.

Etiam sanguis, teste inter venae sectionem thermometro, plus caloris materiei solutae (ignis, Heat, Calorique) continet, quam ex quibus paritur, alimentis inest. — Aër quoque atmosphaericus plus, quam aqua, caloris materiae plerumque habet.

Aër nempe atmosphaericus, praeter innumeras, quae in ipso natant vel haerent, particulas peregrinas minerales, vegetabiles et animales atque multifarias alias, quae ipsi interdum admistae esse solent, quarumque nulla hic habetur ratio, aëris species, plerumque e dodrante circiter gasis nitrogenii (azotici, aëris mephitici, phlogisticati

vel corrupti — Gas azotique); e quadrante gasis oxygenii (aëris dephlogisticati - vitalis - ignei - Gas oxygene) et parte decima sexta gasis acidi carbonici (aëris fixi -- acidi aërei -- aëris crudi -- cretacei - acidi cretacei -- Gas acide carbonique) compositus est.

Libra una gasis oxygenii vel aëris dephlogisticati tantum circiter comprehendit caloris materiei, quantum ad liquefaciendas glaciei sexaginta sex libras et decem uncias cum dimidia sufficit: contra libra una aquae, quae e $\frac{1}{10}$ hydrogenii et $\frac{17}{20}$ oxygenii constat, ad gradum 0 thermoscopii Reaumurani nonnisi tantum materiae caloris continet, quantum duodecim libras et uncias quinque glaciei solvere potest.

Aut si volumina aquae, aëris atmosphaerici, gasis oxygenii, atque aëris fixi in coeli temperie, quae punctum glaciale et punctum ferventis aquae intercedit, aequalia sunt, specifici et relativi calores specificaeque gravitates, diverse admodum se habent, et quidem hac circiter ratione:

Corpora	*Calor specificus.*	*Pondus specificum.*	*Calor relativus.*
Aqua	1,0000	1,0000	1,0000
Aër atmosphaericus	1,7900	0,001227	0,002196
Gas Oxygenium	4,7490	0,001353	0,006425
Acidum Carbonium	1,0454	0,001841	0,001924

Porro recens e vena missus sanguis, qui vel in vasis apertis iisque planis, vel in ipsa tenui vesica clausa aëri libero subiicitur, vividius rubes-

cit, aut si ab initio nigellus apparuerit, coccineo nunc colore imbuitur. Longe etiam floridior redditur color sanguinis, quem gasi oxygenio (aëri dephlogisticato) pari modo exponimus.

At decolor fit sanguis, si aëri exspirato eadem ratione submittitur.

Porro in sectis vivis animalibus sanguinem venarum cavarum arteriarumque pulmonalium fuscorubrum; venarum contra pulmonalium, et aortae sanguinem floridiori rubore tinctum reperimus.

Tandem arterias calorem diffundere constat, (vid. Angiologiae §. LXXXXIII).

Quae omnia si perpendimus, et analogiam processuum quorundam chemicorum, quibus calor producitur, vel materia caloris libera fit, sequimur, facile ad opinionem adducimur hanc:

Sanguinem etiam maiorem caloris materiae copiam, facta gasis oxygenii (aëris dephlogisticati) in aëre atmosphaerico contenti, per pulmones decompositione sibi adsciscere;

vel, caloris animalis primarios quosdam fontes in pulmonibus esse, vel sanguinem ibidem oxygenio ditari.

Hinc secundum certissima tentamina in animantibus brutis facta, gas oxygenium, quod aliquantum plus caloris materiae, quam aër atmosphaericus, continet, diutius respirationi inservit.

Aër atmosphaericus inspiratus manifesto quinquagesimam ambitus et oxygenii (aëris dephlogi-

sticati) sui partem amittit; sed cum addito ipsi hydrogenio carbonisato, vapore nimirum aqueo conspicuo, libero calore et acido carbonum (aëre fixo) iterum exspiratur; quo fit, ut gasis oxygenii aëris inspirati aliqua pars in pulmonibus, eorumque sanguine venoso, ad corpus continuo calefaciendum remaneat, dum alia eiusdem gasis pars -- nempe caloris materia -- vinculis soluta aëri atmosphaerico calorem impertit.

Dicta haec principia in aëre exspirato vere contineri, argumentis facile probari potest. — *Vapor aqueus*, ut supra dictum est, in aëris calore quadraginta Fahrenheitii gradibus inferiore oculis patet. — *Libera caloris materia* aeque per sensus percipitur, atque indicatur thermometro — Acidum carbonum aut aër fixus in exspirato aëre eo, quod aquam calcis turbat, vel calcem ex aqua calcis praecipitat, neque minus eo, quod ad sustentandam lucis flammam minus idoneum est, sese prodit.

Sanguis, qui cum gase oxygenio materiam caloris in pulmonibus susceperat, in suo per corpus progressu calorem cum corpore communicat, qui tandem per eius superficiem avolat.

Hanc vero materiam caloris emanare ex aëre, porro probant:

a) ratio, quae organa respirationis et circuli sanguinei intercedit. — Nam quo iunior homo, eo maius ei cor est, eoque frequentior ipsius respiratio.

b) animalia calidi sanguinis, quibus singulis veri sunt pulmones.

c) animalia sanguinis frigidi, quibus imperfecti vel plane nulli pulmones contigerunt.

d) aves, calidissima illa animalia, quae maximis ad respirandum organis gaudent.

e) Augmentum caloris inter celeriorem respirationem, quippe qua caloris materia, ex aëre pulmones ingresso, crebrior et copiosior secernitur.

Quum autem aër inspiratus atmosphaericus, absumti gasis oxygenii loco, partim gas carbonicum, partim vaporem aqueum, et partim materiam caloris liberam sibi vindicet, sanguis, qui per venas cavas e corpore in ventriculum pulmonalem cordis, et hinc in pulmones transit, carbonium (phlogiston) ex omnibus corporis partibus collectum adducere, et ibidem per exhalationem dimittere videtur.

Ergo aër atmosphaericus, qui in gase suo oxygenio multum caloris materiae recondit, per respirationem in pulmones ingeritur, dum eodem tempore ex omnibus corporis partibus sanguis carbonio onustus ad pulmones redit. In his aër atmosphaericus, simulac in sanguinis contractum venit, hydrogenium atque carbonium ab hoc recipit, et vicissim aliquid materiae suae caloris, gasi oxygenio inhaerentis, dimittit, quae satim in sanguine spatium, carbonio et hydrogenio vacuum, occupat; aut, dum pars oxygenii aliqua cum

hydrogenio in aquam mutatur, alia pars cum sanguine coniungitur.

Sanguis sic, oxygenii ope, materia caloris refertus per systema aortae in totum corpus nunc dimittitur, et loco materiae caloris, quam liberam sensim factam inter circulationem dimittit, carbonem partim recipit, partim ex semet ipso, dum corrumpitur, evolvit. Corpus quidem partem aliquam materiae caloris absorbet, sed quia permultum eius inspiratione sanguini advehitur, residua, quae e sanguine a carbonio locum illius occupante extricatur, sensibilem excitat calorem, qui vero statim corporibus finitimis sese communicat, et nonnisi continua respiratione, sustentatur.

Addito, itaque hoc gase oxygenio sanguis venarum pulmonalium et aortae largiore caloris materia imbuitur, et laetius rubescit, quam sanguis venarum cavarum et arteriarum pulmonalium. Sanguis siquidem arteriarum pulmonalium arteriosus collecto carbonio in pulmonalibus se liberavit, caloris materiam adscivit; sanguis contra venarum pulmonalium venosus caloris materie sensim privatus vicissim in se carbonium suscepit.

Hac ratione in pulmonibus, per gasis oxygenii vel aëris dephlogisticati decompositionem, primarii duo fontes caloris animalis aperiuntur.

Decem circiter gasis oxygenii pollices cubici ad quamlibet respirationem sani hominis exigi videntur.

Si respirationes per unam minutam octodecim numerum medium ponis, et quadraginta saltem aëris atmosphaerici pollices cubicos, qui inter unamquamque respirationem pulmones intrant, in qualibet minuta inter respirationem sani hominis,

Aquae grana quatuor, et

Gasis carbonci (aëris fixi) pollices cubici triginta sex generantur.

Singulo aëris haustu 0,500 circiter partes inspirati aëris atmosphaerici in acidum carbonicum (acidum aëreum — Acide carbonique) mutari, — et in universum novem fere aëris pollices cubici perire videntur.

Igitur repetita inspiratione et exspiratione in data aliqua aëris quantitate gas oxygenium minuitur, acidi carbonici contra vis multum augetur.

Ubi tandem oxygenium in posita hac quantitate aëris contentum omne consumtum est, mors sequitur.

Imminutio gasis oxygenii, minime carbonici augmentum aërem respirationi ineptum reddere videtur.

Ergo aëris atmosphaerici ad respirandum utilitas maiori minorive quantitati gasis oxygenii ei admistae, respondere videtur.

Hyeme, in maris vicinitate atque in montibus altis gasis oxygenii quantitas in aëre atmospherico

maior est, quam aestate, in urbibus, vel in ventis, qui paludes transierunt.

Calor animalis, caeteris paribus, quantitati gasis oxygenii, quae posito aliquo tempore inspiratur, respondere videtur.

Quo frigidior est aër atmosphaericus, eo plus eius ad respirandum requiritur; quo calidior, eo minus.

Homines, quorum pulmones magni sunt atque spatiosi, asthmaticis, hoc est, illis hominibus, qui minores habent pulmones, robustiores sunt meliusque valent.

Si quis in aëre nonaginta sex gradus Fahrenheitii, vel solita corporis nostri temperie calidiore versatur, sudor elicitur.

At ubi sudamus, pars aliqua materiae caloris solutae cum aqua, quae ex gase oxygenio et hydrogenio iuncto oritur, jungitur, et calor minuitur; — hinc hactenus ipsa respiratione corpus refrigeratur.

Aërem exspiratum hominis, qui inflammatione pulmonum laborat, ad vitam animalium et flammam luminis alendam multo minus ineptum repererunt, quam hominis sani spiritum; quare in hoc pulmonum morbo aër minus decomponi videtur.

Eiusdem huius gasis oxygenii beneficio sanguinis ruborem continue laetum vividumque, servari, supra iam monitum est.

Hinc forsan etiam caloris diversitas in ven-

triculis cordis post mortem conspicua, oritur, siquidem ventriculus pulmonalis decolor magis atque obscurior ventriculo aortico occurrit. (vid. Angiologiae §. XXIX).

Hac gasis oxygenii ubertate vis sanguini addi, qua cor stimulet, nonnullis videtur.

Sanguis nempe venosus, aëri non admissus, licet ventriculum cordis pulmonalem stimulare queat, tamen ventriculo cordis aortici incitando impar est.

Quapropter caussa aliqua mortis submersorum et strangulatorum in eo posita esse videtur, quod venosus, quem aër non contigit, sanguis ventriculum cordis aorticum non rite stimulare valet.

Propterea sanguis post mortem ater comparet.

Eapropter homines, quorum respiratio impedita est, aut qui aërem pauco gase oxygenio ditatum ducunt, decolores inveniuntur.

Quo minus aër inspiratus in pulmonibus retinetur, eo minus calidus idem exspiratur.

§. LXXVII.

Quomodo respiratio sanguificationem adiuvet.

Pulmones, quatenus ad sanguinem renovandum, calidumque eum, rubrum, rite condensatum, mixtum, et ad stimulandum cor satis aptum servandum faciunt, praecipua sanguificationis haberi possunt organa.

§. LXXVIII.

Caussae effectus, quos respirationi proprios dixerunt.

Olim inspirationis et exspirationis mutuae caussas vel usum in aliqua per vices repetita venae azygae compressione posuerunt. —

Aut in alterna nervi phrenici pressione.

Aut in pressione cerebello per vices illata.

Aut in aliqua pulmonum irritabilitate.

Aut in mutua tensione musculorum antagonistarum. —

Aut in aliqua aëris, quem intra pleurarum saccos atque pulmones, vel in ipsa inferiori parte pulmonum haerere crediderunt, per vices facta compressione. —

Aut in alterna pleurarum attractione.

Aut in aetheris vel nitri aërii, vel electricitatis, vel ipsius aëris elastici in sanguinem ingressu, ad perficiendas nescio quas necessarias oscillationes.

Aut pulmones statuerunt sanguini refrigerando inservire.

Aut eosdem sanguinis esse receptaculum, quo sanguis, si res ita ferret, v. c. inter nisum etc. confugeret.

Qui animae sedem in diaphragmate quasivere, respiratione spiritus vitales, cerebri ope, gigni somniarunt.

§. LXXIX.

Consensus respirationis cum pulsu.

Inter respirationem et arteriarum pulsus consensus aliquis adnimadvertitur. — Quo celerior est pulsus, eo celerior plerumque respiratio; contra quo celerior respiratio est, eo magis acceleratur pulsus.

Inter unam hominis adulti respirationem tres, quatuor ad quinque arteriarum pulsus sentiuntur. — In infantibus tres, quatuor, in febre, in asthmate vel sedecim pulsus ad unam respirationem pertinent.

Quo brevior est respiratio, eo celerior simul pulsus est; et quo minor inspiratio, eo citatior. — Etenim, si maior sanguinis vis advehitur cordi, pulsuum quoque et respirationum numerus increscit.

Si sanguinis obstacula in pulmonibus augentur ita, ut non libere satis e ventriculo pulmonali possit irruere, inspirationum quoque, quibus progressus illius adiuvatur, numerus atque robur augeatur necesse est.

Sin in febribus cor absque ullis in pulmonibus obviis impedimentis ad crebriores et celeriores contractiones stimulatur, pulsuum quidem, neque vero respirationum, numerus crescit.

E contrario respiratio prolongari potest, pulsu vix mutato.

Incommodam respirationem produnt, *nisus, anhelitus, suspirium* et *oscitatio.*

§. LXXX.

Nixus.

Inter *Nixum*, v. c. inter levandum, trahendum, gestandum et sic porro inspiratio est gravis atque continua; hinc diaphragma fortiter detruditur, dum musculi abdominis exspirationem perficere conantur, neque vero perficiunt, quia non modo diaphragma ipsis repugnat, sed glottis etiam firmiter clausa est.

Ut scilicet brachiorum nostrorum atque pedum robur adaugeamus, truncum corporis, quantum fieri potest, per illos musculos figimus, qui spinam vertebralem extendunt, rectam sustinent, et impediunt, quo minus antrorsum thorax cum pelvi et abdomine cedat. Hinc efficitur, ut omnis musculorum, qui ad superiores vel inferiores extremitates, pertinent, vis ad attrahendum vel propulsandum, vel portandum etc. onus consumi possit, neque eius aliquid ad thoracem supe riores extremitates versus, trahendum, vel ad pelvim artubus inferioribus admovendam pereat.

Quam ob caussam in onere humeris ferendo collum rigidum, et caput retroflexum tenetur, dum elatus humerus atque thorax oneri obiicitur,

Vehementi diaphragmatis musculorumque abdominis actione manifesto patet, viscera abdominalia, quaeque iis insunt non solum pelvis cavum versus impelli, sed etiam vasa sanguifera et absorbentia premi.

Quapropter ventriculi evacuatio in vomitu,

intestini recti atque vesicae egestiones, et infantis partus nisu promoventur.

Propterea nisus bilem ex hepate exprimit.

Propterea ad calculos, in ductibus biliferis vel in cystide fellea, vel in intestinis, vel in renibus, vel in ureteribus haerentes, expellendos nisus facit.

Propterea nisu reditus sanguinis per venam cavam inferiorem ad cor sublevatur, sanguinis contra in aorta abdominali motus ita impeditur, ut aneurysmata inde nascantur.

Quum tandem in nixu inspiratio protrahatur, omnia quoque, quae nimium protractae inspirationi iam supra tribuimus, incommoda oriuntur.

§. LXXXI.

Anhelitus.

In *anhelitu* breves et frequentes inspirationes, brevesque et crebriores exspirationes per vices succedunt. Plerumque comes ipsi est insignis anxietas. Hinc post vehementem corporis motum, quo sanguis citius ad pulmones propellitur, anhelamus; hinc anhelatio calefacit atque fatigat; hinc in vulneribus pectoris, in febribus pectoralibus, in tempestate fervida, in aëre extenuato, in mortis discrimine, homines anhelant, quia difficilis tunc est sanguinis per pulmones circulatio.

Exspirationes inspirationibus congruere, ideoque aeque breves et frequentes esse, sequitur.

§. LXXXII.

§. LXXXII.

Suspirium.

In *suspirio* lenta est respiratio, longa, atque profunda. Gemimus, ubi cor aut nimis languet, aut obstacula in pulmonibus adsunt, aut immodica sanguinis ad cor adfluxio est.

Hinc suspiramus in moerore, vel post fatigationem.

Hince syncope cum gemitu expergiscimur.

Asthmatici crebro suspiria ducunt.

Suspirium sanguinis per pulmones progressum adiuvandi conatus est. Quare, cum pulsum acceleret et sanguinis circuitum iuvet, plerumque satis bene eo adficimur.

§. LXXXIII.

Oscitatio.

In *Oscitatione* inspiratio utplurimum multo tardior et gravior longius continuatur, et exspiratio fortis et tarda singularem aliquem sonum adiunctum habet.

Os aperitur, et articulus maxillae tantum diducitur, ut dilatata adeo cartilaginea tubae Eustachii parte, aër externus tympani cavum intret; quo admisso, cum actio tympani quodam modo tollatur, auditus inter oscitandum prohibetur.

Interdum cum suspirio oscitatio finitur.

Inter oscitandum itaque vel inspiratio vel exspiratio potissimum efficax est.

Ante oscitationem circulatio sanguinis per pulmones tardior procedit; quare hinc oriundo gravitatis, vel molestiae atque somnolentiae sensui valida, quae sanguinis per pulmones circulum accelerat, inspiratione occurrere conamur.

Plurimae oscitationis caussae remotae debilitatis cuiusdam sunt indicia.

Propterea oscitamus vix expergefacti; — post corporis motum ad anhelationem usque continuatum; — post fatigationem; — in fame, quae vehementem in aëre frigido motum sequitur; — frigore febrili; — nec non, ut videtur, a tenacis alicuius muci stimulo faucibus et oesophago inhaerente.

Recens nati infantuli inter primas respirationes oscitantur.

Verumtamen oscitatio, etiamsi cutis transpirationem iuvet, corpori minus levaminis adfert, et somnolentiam difficilius abigit, quam alius quicunque musculorum motus.

Inspiratione longa, quia pulmones satis liberat, oscitatio terminatur.

Quod oscitabundus alios ad oscitandum movet, in communi aliqua forsan caussa positum est.

Infantes, quia somniculosi magis sunt et facilius lassantur, adultis frequentius oscitant.

§. LXXXIV.

Tussis.

Ubi tracheae pars aliqua irritatur, aut mucus, quo obducitur, abundat, aut diaphragmati admovetur stimulus, aut mucus tracheae acrescit, systema respirationis ad *tussim*, vel ad amovendum stimulum sive mucum aut pus, aut peregrinum aliquod, quod tracheam incidit, corpus amoliendum per vehementes et fortiores exspirationes, quibus fortes inspirationes praecedunt, adigitur.

Magna scilicet aëris copia, quam larga inspiratio pulmonibus suggerit, quamque violenta paullo post exspiratio iterum eiicit, mucus solvitur, quasi abiicitur, cumque proprio aliquo sonitu exscreatur.

Tussis itaque continua et vehemens, eadem de caussa, vertiginem, scintillationem oculorum, cephalalgiam, intumescentiam capitis, pulmonum laesionem, ipsamque suffocationem vel mortem inducit, qua ista in diuturniori vel intensa inspiratione et exspiratione accidunt.

Tussis ex parte arbitraria est.

Leniter protracta inspiratio minuit tussim, si quidem intra hoc tempus stimulus, qui tracheam afficit, cedere vel saltim obtundi potest.

§. LXXXV.

Sternutatio.

Sternutatio, quae brevi aliqua, quasi pruriente sed forti inspiratione, et vehementissima,

qua totum corpus convulsivo paene modo concutitur, exspiratione absolvitur, similis tussi est, attamen hac, quia stimulus sensiliorem membranam tenet, multo violentior esse videtur.

Caussae sternutationis sunt: mechanica membranae narium, prae primis circa foveolas illas anteriores crinibus obsitas, instrumentorum vel sternutatoriorum vi facta titillatio, mucus in naribus et alia eiusmodi, — acrimoniae ad nares impetus, — in nonnullis quoque hominibus lucis, qui oculos ferit, splendor.

Ipsa sternutatio a reactione aliqua cerebri, per nervos nasales, per primum et maxime quintum nervorum cerebralium par irritati, in nervum phrenicum subnasci videtur, idque ideo, quia horum nervorum extra cerebrum nulla patet connexio.

Sternutando e naribus, trachea atque pulmonibus mucus revellitur, naso eiicitur, et novus, qui acrimoniam molestam diluendo vel involvendo obtundit, allicitur.

Quare modica sternutatio levamini est, ubi sanguis tali per pulmones impetu eget, aut ubi, quod membranae narium molestum est, amovetur.

Vehemens eaque saepius iterata sternuatio, ob nimis violentam exspirationem, periculum minitatur; nam dum sanguis ad caput reiicitur, scintillas ante oculos, capitis dolores, oculorum lacrymationem, caecitatem concitat, et venas

adeo disrumpere, sanguinis profluvia mortemque adferre potest.

Frictione aliqua, vel allata naso circa canthum oculi internum pressione, cohiberi quandoque potest sternutatio; quia nervi, in foveolis illis cavi narium disseminati, truncus ibi iacet.

Sternutatio pro arbitrio aliquantum tam minui, quam augeri potest.

Sunt, qui ex arbitrio sternutare possint.

§. LXXXVI.

Risus.

Inter ridendum pleniori uni inspirationi exspirationes frequentes, sed imperfectae et quasi abruptae, per glottidem arctatam succedunt, ita ut aëre pulmones non satis evacuentur.

Risus modestus, quoniam intra idem tempus, quo alias nonnisi semel respiramus, plures inspirationes et exspirationes breviores repetimus, ideoque insigniori conquassatione sanguinis in abdomine circulationem promovemus, sub certis conditionibus salubris est.

Continuus vero cachinnus, quia exspiratio non plane absolvitur, ideoque sanguis arterias pulmonales quidem intrat, neque vero in illis progreditur, ob stagnationem sanguinis periculosus est.

Cachinnus nimis frequens et immoderatus omnes nimis protractae exspirationis adfert noxas; unde vitae periculosus quin ipse lethalis est.

Sunt, qui inter risum thoracem praecipue moveant atque pulmones ita, ut ipsam musculorum abdominis concussionem distincte cernas; — alii facie potius risum exprimunt.

In effuso cachinno magis musculi abdominis cum diaphragmate; inter *subridendum* musculi potius circa os agunt.

Universe fere virorum risus sonum literarum a et o; foeminarum literas e et i aemulatur.

Cum inter ridendum maxime regio faciei circa os actuosa seu tensa appareat, nervus facialis, vel qui in musculos oris ab illo dimittuntur, rami praesertim videntur affici. — Hinc angulus oris ad dentium vsque denudationem sursum trahitur -- hinc gena intumescit — hinc levata palpebra inferiore fissura palpebrarum coarctatur. Attamen palpebrae eatenus tantummodo mutantur, quatenus nulla, ob cutis oris cum cute palpebrarum nexum, insignis mutatio in cute circa os accidere potest, quin simul cutis, quae circa palpebras est, complicetur, rugetur, aut vicissim adstringatur, explicetur, tendatur vel laevigetur.

Quapropter inter continuum risum ipse oculus lacrymatur, licet ad uberiorem lacrymarum secretionem impulsus quoque sanguinis caput versus faciat.

Caussae risus partim morales sunt, partim physicae. — *Caussae morales* in educatione, consuetudine, e. s. p. positae sunt. — *Caussae physicae* in aliqua nervorum quorumdam titillatione

latent; ita, ut tali titillatione vel irritatione risus adeo moveatur absque arbitrio; ita v. c. titillatio hypochondriorum vel sub axillis, plantarum pedis, palmae manus, colli, labiorum aliarumque partium risum concitat.

Risus arbitrii expers in morbis quibusdam nascitur, e. g. in hysteria. Infantum, qui vermibus laborant, os crebro distorquetur, quasi ridentium.

Diaphragmatis laesiones risum praeter voluntatem excitare, prisci voluerunt; quod vero nuperis observationibus haud confirmatum est.

Quamobrem risus invitus in morbis periculosum subinde est signum.

§. LXXXVII.

Fletus.

Fletus profundiori incipit inspiratione, quam breves, interruptae, quae thoracem nonnunquam una cum capite et abdomine concutiunt, exspirationes et inspirationes sequuntur, usquedum vehementi exspiratione, et subsequente mox inspiratione vel suspirio finitur.

Infantes, et nonnulli homines ad modulos vel numeros peculiares eiulant.

Caussae fletus partim morales sunt, partim physicae. — *Morales* sunt: tristitia, sensus iniuriae nobis illatae, quandoque laetitia, sensus socii doloris, miserationis, animi adfectio ex aliorum conditione orta, sensus caritatis, quo mollis ani-

mus perfunditur. — *Physicae* sunt: corporis aliquis dolor, plethora, sanguinis ad caput impulsus, digestio depravata, sic dicta hypochondria, stimulus infestus in naribus. — Quo fit, ut qui gravedine laborant, saepe flebilem prae se ferant vultum.

Fletus invitus propterea, quod stimulum occultum indicat, in morbis signum malum saepe est.

Nuperrime editi infantuli plerumque vagiunt.

Fletus idem fere, quod risus, commodum et detrimentum adfert; modestus enim sicuti in tristitia angorem tollit: ita diutius idem protractus, v. c. in infantibus, anxietatem commovet. Nulla tamen sunt exempla, quae fletum tam subito quam risum nocuisse, testentur.

Quum inter fletum partes praecipue faciei circa oculos positae agant, primus potissimum et secundus nervi cerebralis quinti ramus commotus vel affectus esse videtur. Hinc constringuntur palpebrae, hinc lacrymalia organa ad agendum excitantur.

Partes circa os in fletu, contraria ratione quam in risu, eatenus mutantur, quatenus, ob cutis circa palpebras positae cum cute circa os connexionem, non potest non simultanea utriusque mutatio esse.

Quam ob caussam flentium nonnullorum facies similis quodammodo est ridenti.

Quare altera faciei parte fletum, altera risum imitari aliqui possunt.

§. LXXXVIII.

Singultus.

Qui non raro cum fletu sociatur, *singultus*, est inspiratio per coarctatam glottidem plena, violenta, sonora, citata vel brevis, imo subinde convulsiva.

Sonitus ex parte edi videtur ab epiglottide, quae vi introeuntis aëris laryngi impingitur et aërem percellit.

Interdum diaphragmatis depressione, contenta anima, vel lenta deglutitione inhiberi posest.

Inter singultum quandoque simul aëre ventriculo, cum aliqua oesophagi per diaphragma detractione vel concussione, sursum videtur elidi.

Inter binos singultus duae ad tres usque respirationes dignosci possunt.

Caussae singultus quam multifariae inveniuntur: — raptim facta deglutitio ciborum tenacium — refrigerium ventriculi per potulenta frigida vel glaciem, — suppressa respiratio, stimulus in intestinis a venenis, — vulnera ventriculi, — inflammatio vel compressio ventriculi, — scirrhus pancreatis, — undecimae vertebrae thoracicae pressio oesophago illata, — diaphragmatis inflammatio, — costae alicuius impressio, — laxatio vertebrae alicuius colli, — subinde incognitus in nervos stimulus, — materiae morbosae — quae, ut aiunt, ad nervos sunt delapsae.

Qnam ob rem singultus actio est arbitrii expers, et iniquum saepe in morbis signum.

§. LXXXIX.

Suctio.

Etiam *suctioni* praeprimis servit inspiratio. Labiis nempe admotis is, qui sugit, aërem in cavo oris haerentem inspirationis ope extenuat. In hoc rarefacti aëris vacuum postea circumiectus, aër qui fluidum vel mammam maternam urget, vel qui in vase clauso fluido imminet, fluidum vel lac in cavum oris intrudit.

Potatio.

Simili modo, quo suctionem, etiam *potationem* inspiratio adiuvat.

§. LXXXX.

Vomitus.

Vomitus, qui, ubi de ventriculo sermo erit, fusius describetur, eatenus pertinet ad respirationis officia, quatenus exoneratio ventriculi communem diaphragmatis musculorum abdominis actionem, quali ad nisum opus est, exigit.

VOX ET LOQUELA.

Organorum vocis nulla hucusque exstat vel mediocris delineatio.

§. LXXXXI.

Organum vocis primarium larynx est.

Organum vocis primarium est larynx. Etenim trachea infra laryngem laesa, aër absque voce edita tracheam subit.

Aut si nervi, qui ad proprios laryngis musculos pertinent, dissecantur vel destruuntur, sonos formandi perit facultas.

Aut si larynx, vel sola nonnisi epiglottis, vitio aliquo seu morbo laborat, vox laeditur.

§. LXXXXII.

Coarctatio glottidis.

Cartilagines laryngis variorum ligamentorum ac musculorum ope ita copulatae sunt, ut universus larynx simul cum mobilitate in aliis partibus insignem firmitatem, in aliis facilem mobilitatem obtineat.

Exercitatione effici posse, ut musculi quidam laryngis aliquot eius cartilagines sibi invicem admovere possint, verosimile est. In primis cartilagines arytaenoideae non solum mobiles sunt, sed ipsarum quoque musculi ad motum satis validi.

Glottis in corpore mortuo unam circiter lineam ampla esse solet.

Si larynx totus simul cum ossibus hyoideis, quibus affixus est, ultra mediam suam altitudinem per musculorum paria ossibus hyoideis sibique ipsi annexa, per musculos colli biventricos, geniohyoideos, genioglossos, stiloglossos, stilohyoideos, stilopharyngeos, palatopharyngeos et hyothyreoideos, qui iunctim vel seorsim agunt, sursum trahitur, (quod quidem ultra dimidium pollicem fieri potest), glottis coarctatur i. e. ligamenta ipsius maxime retrorsum, cartilaginum arytaenoidearum ope, propius sibi accedunt. Ubi musculorum arytaenoideorum obliquorum atque transversorum actio simul accedit, glottis tam arcte fortiterque clauditur, ut omnis circumiecti aëris pressioni resistere valeat.

§. LXXXXIII.

Dilatio glottidis.

Ubi contra totus larynx infra mediam altitudinem a musculorum paribus sibi ipsi ossibusque hyoideo insertis, a musculis sternohoideis, sternothyreoideis, omohyoideis, et cricothyreoideis deorsum trahitur, quod itidem ultra dimidium pollicem fieri potest), hac detractione et ipso pulmonum inter inspirationem descensu glottis *dilatatur*, vel ligamenta eius maxime retrorsum per musculos arytaenoideos a se invicem dimoventur; ad quod ubi musculi cartilaginibus arytaenoideis a latere annexi, cricoarytaenoidei et thyreoarytaenoidei conspirant, glottis eo magis diducitur.

Musculi thyreoarytaenoidei interni ventriculos laryngis compressione aliqua simul evacuare videntur.

§. LXXXXIV.

Productio vel formatio vocis.

Quodsi aër e pulmonibus inter exspirandum per glottidem, a musculis distensam simul et coarctatam, tam celeriter protruditur, ut, dum praeterlabitur, ligamenta glottidis, et horum ope etiam larynx, quin ipsum caput, thorax, tandemque totum adeo corpus contremiscant; communi hoc ligamentorum glottidis et laryngis cartilaginum tremore sonitus in aëre nascitur, quem *vocem* nominant.

Ad istos tremores actionem musculorum laryngis necessariam esse, hinc probatur: tum quia otiantibus musculis laryngis, etsi quam vehementissime respiramus, nihil tamen soni redditur, tum quia nervi vagi in hos musculos distributi ligaturam vel dissectionem obmutescentia sequitur, etiamsi reliqua omnis laryngis fabrica integra maneat, nec respiratio ullo modo impediatur.

Ad tremulos eiusmodi motus cartilaginea laryngis fabrica summopere commoda est.

Vox humana etsi maxime cum tibiarum sono, tamen aliqua etiam ex parte cum fidium sonitu comparari potest.

Non aliquibus solum brutorum generibus, sed, si subtilius quaerimus, singulis fere hominibus in qualibet aetate propria sua, qua dignoscan-

tur, vox contigit, quae ab innata potissimum laryngis et glottidis diversitate pendet.

§. LXXXXV.

Modificatio vocis per laryngem formatae in ulteriori progressu.

Dum autem *sonus larynge formatus* sive *vox* per cavum oris et narium longius progreditur, varias pro varia indole partium, quae ad cava haec pertinent, mutationes subit ita, ut tam temperamentum ei, quam maius robur accedat.

§. LXXXXVI.

V e n t r i l o q u i u m.

Ubi facta linguae ad alterutrum latus dentium et genarum firmiori appressione per proprios pharyngis velique penduli motus, qui ipsi oculos incurrunt, vox temperatur, eadem e longinquo et ex illo loco, cui sermocinantis os obvexsum edi videtur. Male homines, qui ad hunc modum loqui didicerunt, *ventriloquos* appellarunt.

Quum aër ad pronunciandam totam phrasin necessarius retineri debeat, ad hanc loquelam, qnae caeteroquin multum fatigat, sanis opus est prae cordiis.

§. LXXXXVII.

S c r e a t u s.

Si aër interruptis vicibus tam violenter protruditur, ut ad tracheam, laryngem atque fauces

allisus resonet, tussi quodammodo similis oritur *screatus.*

§. LXXXXVIII.

R h o n c h u s.

Quodsi aër, ore potissimum aperto, inter somnum inspirans per aliquam veli penduli oscillationem contremiscit, *rhonchus* auditur.

Ore clauso, neque vero satis hiante epiglottide — vel versa vice aperto ore, sed narium cavo per velum pendulum valvulae instar clauso, et lingua levata — aut si dormiens per os et nares simul palato tremulo spiritum ducit, plerumque inter inspirandum, sed et inter exspirandum idem percipitur *rhonchus.*

§. LXXXXIX.

Eiulatus (vox flebilis) --- Hinnitus.

Si aër exspiratus cum veli penduli tremoribus, qui gradatim vi sua minuuntur, prorumpit, nascitur *eiulatus.*

Eiulatus fortior, ubi signum doloris non est, propius sono accedit, qui in equis *hinnitus* vocatur.

§. C.

M u r m u r.

Ubi aër exspiratus clauso ore, inter musculorum faucium tremores, nares praesertim pervadit, subnascitur *murmur.*

§. CI.

P o p p y s m u s.

Sursum reflexa lingua si palato apprimitur, et

illico raptim revellitur, ita ut cito transeat aër, sonitum hunc *poppysmum* dicimus.

Ubi simul labia intra dentes adducta celeriter mittimus, non solum tolutilem equorum gradum (*Trott*), sed exercitatione etiam ipsas manuum complosiones imitari discimus.

§. CII.

Odoris exploratio.

Ut rei odorem tentemus, aër inspiratus et exspiratus cum alarum nasi tremore aliquo propellitur.

§. CIII.

Emunctio.

Aër cum vehementia quadam exspiratus si alarum nasi, quos digitorum ore compresseris, tremorem concitat, vocatur *emunctio*. Quo cum simul narium mucus expellatur, sternutationem emunctionis maiorem quasi gradum esse existimant.

§. CVI.

Stridor --- Susurrus.

Ubi aër exspiratus clausos dentium ordines cum strepitu quodam penetrat, *stridor* oritur, qui quidem subsultim auctus et imminutus *susurrus* vocatur.

§. CV.

Sibilus (*Pfeifen*).

Si linguam palato osseo, et superiori dentium ordini ita applicas, ut aër exspiratus, linguam inter et palatum, ope linguae nunc maiorem, nunc minorem

rem aperturam transeat et tremiscat, *sibilus* auditur, qui eundem, quem *sibilus labiis editus*, sonum refert.

Si aër exspiratus subsultim, et aucta per musculos buccinatores atque linguam velocitate, per clausorum et tensorum labiorum rimam aliquam supra concavam linguam cum tremore prorumpit, sibilus, qui inter duo diapasa ludit, editur.

Sin aër per clausam eiusmodi et tensam oris rimam introrsum ducitur, inspirato sibilamus aëre.

§. CVI.

Sonitus basiorum.

Quem *inter oscula audimus*, *sonitum* aër edit, qui vel tarde vel celeriter a labiis percellitur.

§. CVII.

Stridor dentium --- Fremitus dentium.

Uterque nulla eget illustratione.

§. CVIII.

Vox magna.

Ad *magnam vocem* magna aëris exspirati copia, valida satisque accelerata exspiratio et tremor ligamentorum glottidis haud exiguus requiritur; itaque magnis, qui facile extendi possunt, pulmonibus, trachea ampla, spatioso larynge, et libero nec impedito in trachea, in larynge, in laryngis ventriculis, in cavo oris, in narium cavis, vix vero in finitimis sinibus maxillarum, ossis frontis, ossis cribrosi atque ossis basilaris resonitu opus est.

Hinc repletione ventriculi vocis magnitudo minuitur, propterea quod plenus ventriculus decendenti diaphragmati resistit.

Quare, ubi pulmones parvi sunt aut impervii, forti inspiratione vocis robur augere conamur.

Quare phthisicorum vox eo languidior fit, quo magis suppuratione conficiuntur vel tabescunt ipsorum pulmones.

§. CIX.

Vox alta.

Vox alta, vel *acuta* (*Discant*) vel *sonus argutus* angustam et multum intensam desiderat glottidem, eodem tempore plures aëris undae tam per angustam rimam glottidis penetrare, quam ligamenta glottidis valide tensa praeterlabi, et utroque hoc plures subire possint oscillationes.

Quamobrem ad vocem exaltandam totus larynx eo magis sursum et antrorsum trahitur, quo acutior esse debet sonus. Ad acutissimos sonos reddendos ipsum caput retro flectitur, quo partim musculorum, qui laryngem attollunt, succurratur actioni, partim larynx cum trachea, quantum fieri potest, elongando coarctetur.

Haec laryngis elevatio dimidium paene digitum pro uno diapaso exaequat.

Veritas eorum, quae statim dicta sunt, probatur: — tactu, quo digitus laryngi appositus laryngis ipsius inter sonos acutos ascensum clare distinguit; — anatomica egregiarum cantatricum dis-

quisitione, quarum ligamenta glottidis solito subtiliora magisque elastica deprehensa sunt; — solitae vocis infantilis et foemineae, quae ob minorem laryngem, et ideo ob minorem quoque vel angustiorem glottidem acutior est, cum voce virili comparatione, — anatomia comparata, quae angustas admodum e ligamentis cartilagineis constructas glottides in passeribus, diductas autem et relaxatas in brutis raucum mugitum edentibus mutisque affert; tibiarum, tubarum vel cornuum venatoriorum cantu, quibus simul cum coarctatione oris sonum magis acui, luculenter monstratur; — ipsis quibuscunque tibiis, quae simul cum angustata apertura, et aëris pervii celeritatae sonorum altitudinem increscere testantur; quo minora sunt eadem instrumenta musica, eo acutiores sonos reddunt.

Hinc, si impetuose nimis loquimur, vel nostram quasi vocem superamus, aëris expulsi celeritate glottis nimium contremiscit, vel inuita in sonos acutissimos abit.

Ceterum fieri potest, ut idem sonus, debilis mox, mox magnus sit, quia soni altitudo ab oscillationum, quae vel lenes vel validae sunt, numero pendet.

In chorda longa sonus debilior evehitur, sed submittitur in voce humana.

§. CX.

Vox profunda.

Ad *vocem* vel *gravem*, vel *imam* (*Bass*) con-

traria partium ratio, glottis ampla et parum intensa requiritur.

Quapropter ad demittendam vocem larynx deorsum trahitur, caput et collum quasi intra humeros demittuntur; ad imos sonos caput thoracem versus, pronatur, trachea in thoracem sic detruditur, ut quam maxima totius tracheae decurtatione, et mutua cartilaginum approprinquatione glottis cum larynge et trachea, quantum fieri potest, diducatur.

Descensus ille glottidis aeque dimidium circiter pollicem pro uno diapaso aequat.

Dictorum veritatem probant, — tactus ope digiti; — sexus masculus, cui ob ampliorem laryngem, glottidemque magis diductam, profundior vox contigit, quam foemineo; — experientia, quae docet pueros eunuchos et foeminas eo posse adsuefieri, ut voce, quam *soprano* dicimus, minime vero, ut ima voce cantent; — sensim factus soni profundissimi, in quo ligamenta glottidis prorsus fere laxata sunt, in mutam exhalationem transitus.

Quapropter si gravius, quam per vocis organum licet, loquuturus aliquis est, vox deficit.

Vox hominis multum exercitata duo circiter cum dimidio diapasa percurrere potest. Cum itaque pro singulo diapaso quod medio altius est, larynx ad dimidium pollicem attollatur, pro singulo autem, quod medio profundius est, dimidium circiter pollicem demittatur, mutatio, quam

subire potest larynx, ad unum omnis tres circiter pollices conficit.

§. CXI.

C a n t u s.

Ubi vox ope laryngis, qui inter vires contrarias — sursum eum et deorsum vel (caput versus ac versus thoracem) trahentes, suspenditur, atque tremit, varios celeriter percurrit altitudinis et profunditatis gradus, *cantus* nascitur.

Quare omnes qui cantu redduntur soni illis, qui sermone exprimuntur, magis tensi sunt.

Quare cantus magis debilitat, quam, qui minus agitato larynge profertur, sermo: Inter cantum scilicet musculi continuo moventur, et laryngem quodammodo suspensum tenent.

Sic cantus exaestuat, propterea quod soni acuti angustam glottidem, ideoque exspirationem tardam, nec parum tamen aëris ad soni robur, itaque validam inspirationem poscunt.

Hinc cantus ob celerem aëris transgressum magnopere siccat laryngem, et multum muci exigit.

Ubi singulari et immodica aliqua laryngis elati tensione vox acutissima tandem per dentium ordines eosque spastico fere modo immobiles neque longius a se diductos penetrat, hoc vocatur *vocem in acutum frangere* (per fistulam canere). Quam coacte et quanta contentione hoc fiat, neque aures neque oculos fugere potest. Vox quae per naturam est, eo ipso, sonis pluribus, redditur altior.

Cantus proprium homini laetitiae videtur esse signum.

Infantes primis aetatis annis ob debilitatem, musculorum laryngis, non canunt.

Ad bonum cantorem praeter sana et satis exercitata auditus organa, praeter thoracem rite convexum, qui commode, et valide, et efficaciter movetur, praeter pulmones amplos, robustos, qui facile expandi possunt, et collum nec nimis intensum, nec immodice depressum desiderantur:

iusta partium laryngis inter se ratio, — et neque rigida nimis, neque laxa ipsarum compages, — modica earum flexilitas, — aequabile musculorum eiusdem utrinque robur, — aequa potissimum crassities, longitudo, insertio, mollities et tensio ligamentorum glottidis; — aequalis ventriculorum laryngis altitudo. —

velum palatinum, quod neque nimis alte terminatur, neque mimis pendulum est, neque immodice flaccidum aut adstrictum; —

fornix palati ossei legitime formatus, nec nimium brevis, nec latus adeo nec gracilis, nec nimis teres, nec nimium parabolicus, neque praeter modum planus, neque nimis concavus; —

lingua rite affixa, quae palato exacte respondeat, aeque volubilis ac valida;

ossa hyoidea formae regularis, symmetricae, quae facile remittant; —

iuste aperta narium cava, quorum tamen

introitus et exitus gradatim facile occludi possunt, quaeque liquide resonant, —

dentium ordo neque densus, neque interceptus nimium, nec altitudine nec humilitate modum excedens, — et

os, quod nec tumido, nec nimis tenui labiorum limbo circumdatum, eleganter et exacte terminatur, quodque propterea concinne et praecise movetur, neque alienum strepitum admiscet, neque sonorum bene editorum claritatem atque gratiam ullo modo imminuit.

At raro laryngi reliquisque partibus omnibus tanta formae concinnitas et consensio est.

Ponamus autem alterum ligamentum glottidis altero longius vel brevius, plus minusve tensum esse, tunc non parem cum altero oscillationum in aëre numerum eodem tempore efficiet; hinc fieri non poterit, ut utriusque soni sibi congruant.

§. CXII.

L o q u e l a.

Loquela vox est, a propriis musculis laryngis formata, sed faucium, nasi orisque organis diversimode mutata; in qua tamen soni utplurimum non tam celeriter, quam in cantu, altitudine et gravitate variant, hincque larynx ipse non graviter movetur, sed plerumque quiescit.

Quae cantu et sermone mixta loquela est, loquela cantans vel narratio musica (*Recitativ*) vocatur, in qua itaque insignes admodum in sonis

varietates et modulationes per organa vocis observantur.

§. CXIII.

Analysis linguae in genere.

Quaelibet lingua in singula vocabula, haec, si plures ipsis sunt articuli, in syllabas, et hae iterum in literas vel singulos sonos vel elementa dispesci possunt.

Singula vocabula aves quaedam et ipsi canes possunt imitari.

§. CXIV.

Literae vocales.

Quaedam ex his literis dicuntur vocales, quia per maiorem tantummodo vel minorem oris labiorumque aperturam ita, ut lingua levata vel demissa ad nullam ullibi cavi oris partem offendat, penetrant et auribus offeruntur. Quamobrem vocalium varietas a varia canalis, quem lingua atque labia voci concedunt, magnitudine pendet.

§. CXV.

Literae consonantes.

Aliae harum literarum vocantur *Consonae*, melius *literae vocales temperatae* vel *limitatae*, vel ab initio vel a fine vocalem adiunctam habet, quia qualibet earum ast a lingua ad aliquam partem in cavo oris offendente aut labiis vel dentibus admota etc. mutatur. Hinc consonans est vocalis vario modo restricta vel temperata. Itaque, quae consonae cuivis subest, vocalis distincte

quidem pronunciari potest, minime vero sola consonans sine vocali.

§. CXVI.

Ea, quae propria sunt apud quasdam gentes literis consonantibus.

Literae istae vel linguae elementa, quod vocales attinet, apud omnes fere gentes, sed, quod consonantes attinet, nonnisi apud plurimas, vel in compluribus vivis linguis, paene eaedem prorsus sunt.

Etenim nonnullis gentibus, natura, consuetudine, aut vocis organorum exercitatione propria quaedam sunt, quae organa non mature satis his assueta vix assequi possunt. Sunt saltem adulti homines, qui ista linguae elementa, quae singularem dexteritatem vel exercitationem maturam, aut aliis verbis, quae compositos valde et quasi intricatos organorum linguae motus exigunt, vix ac ne vix quidem voce exprimere valeant. Etenim istorum cartilagines, a prima pueritia his motibus non adsuetae, adeo videntur obduruisse vel riguisse, ut motui a mollibus adhuc atque remittentibus cartilaginibus edendo impares sint, quin imo ad contrarias adeo adsueverint flexiones. Videntur porro in iisdem hominibus musculi laryngis ad motus, quibus ad literas eiusmodi pronunciandas opus est, rite perficiendos nimium debiles, rigidi, invalidi, segnes atque inepti esse.

§. CXVII.

Animadversiones quaedam de literis vocalibus in genere.

Dum vocales literae efferuntur, nares clausae sunt; —

rectum per linguam atque labia vocis iter est, os hiat;

Quo amplior idcirco voci canalis linguam inter atque labia patet; — aut quo humiliori loco lingua iacet, quoque latius labia distant, eo gravius sonant vocales.

Literae vocales soni sunt maxime tersi atque clari, quia, quem permeant, canalis pervius omnino est nec ullibi limitatus.

Linguae canalis per gradus aperitur, minime quidem vel in primo gradu ad pronuntiandam literam i, magis ad e, porro magis ad a, paullo amplius ad o, maxime vel in gradu quinto ad literam u.

Os contra per gradus aperitur, idque minime pro u, magis pro o, amplius pro i; augetur apertura pro e, maxima tandem est pro a;

J et e aliquanto altiores esse videntur literae vocales.

§. CXVIII.

Animadversiones de vocalibus in specie.

Merito distinguimus quinque literas vocales absolutas vel principes, a, e, i, o, et u.

In harum quibusdam nonnullae praeterea diversitates occurrunt:

A.

In pronuntianda litera a

nares clausae sunt; —

lingua vel in ore libera pendet vel palatum aut dentes attingit, modo canalis in tertio gradu pateat.

os hiat in quinto gradu,

Litera a longior breviorque, vel clarior, temperata magis et fusca distingui potest.

A facillimus, simplicissimus sonus articulatus est, hinc primum infantes cum imitantur;

hinc omnium linguarum litera fundamentalis — et

iure prima alphabeti est;

in risu virorum quasi eminet; — et

descensu laryngis in o mutatur.

E.

In litera e

narium eadem est ratio, quae in a. —

eademque linguae ac oris conditio, ita tamen, ut paullo plus hient; — et linguae quidem canalis in secundo, sed os in quarto gradu.

Triplicem literae e, varietatem discernere licet; clariorem, — acutam — et obtusiorem, quae quasi inter a et e medium tenet.

In pronuntiando obtusiori e, lingua partem posticam partesque laterales attollit, vel easdem superioribus admovet dentibus, dum apex a dentibus removetur. — Os quoque paullo angustius esse videtur.

I.

Nares in i clausae sunt; —

Lingua propior omnino palato est, lateribus suis anteriores dentes molares, et apice inferiores dentes incisivos attingit, — hinc linguae canalis in i angustissimus est,

Os hiat in tertio gradu,

I sonat inter risum sexus foeminei — et in aliquot vocabulis literae consonantis sonum imitatur, v. c. in vocabulis Germanis *Jahr* – *Jammer.*

O.

Nares clauduntur —

Linguae eadem fere est conditio, quae in a,

Os aliquanto minus hiat, quam in proferendo a.

Duplicem literae o varietatem animadvertere licet, longum alterum vel protractum quasi, et alterum brevius o. Has varietates Graeci propriis literis insigniunt.

Ascendente larynge o transit in a.

U.

Nares clauduntur. —

Linguae canalis, quantum fieri potest, hiat; hoc est, in gradu quinto; ideoque contraria hae literae i ratio est.

Os autem in primo tantum gradu hiat.

Duae literae u varietates, alterum u clarius, et alterum obtusius in pronunciatione possunt distingui.

Aliae, quas scriptores nonnulli, huic vocali

addunt varietates, referendae magis videntur ad diphthongos, ut ue, uh, etc.

§. CXIX.

Animadversiones de diphthongis.

Diphthongi, quas vocant, licet duabus quidem literis, vel ut literae duplices, signentur, tamen duo simul prolati soni non sunt, sed partim semitonia, ut, ae, oe, ue; partim syllabam efficiunt, sive duae vocales sunt quas suspensas nectimus, vel absque intervallis, i. e. uno spiritu eloquimur, ut: ei, eu, ui, au.

§. CXX.

Animadversiones de literis consonantibus in genere.

Usitatissimae consonantes sunt: b, d, f, g, h, k, l, m, n, t, s, t, w.

Praeterea grammatici nonnulli huc referunt sonos, qui vulgo literis c, p, q, v, x, z. signantur. Sed c sonus est vel litera k, vel ts notatus; p acutius nonnisi expressum b est; q nihil aliud nisi k; v variatio f vel w; x syllaba iks cito pronunciata; et z acutius expressum s, vel leniter prolatum ts.

Ch et sch licet pro literarum vocalium, quae ipsis adiunctae sunt, multoque magis pro consonantium additarum diversitate, diversimode sonent, vix tamen ita, ut proprii aliquid habere videantur, quod in tredecim illis nominatis literis consonantibus non audias.

Diversimode consonantes vel in tres modo seu

quatuor, vel adeo in quinque classes dispertitae sunt. Ita distinxerunt*:

Consonantes			
Nasales	*Nasales*	*Mutas*	*Gutturales*
m. n. ng.	m. n. ng.	k. p. t.	g. ch. h. th.
Orales	*Liquidas*	*Explosivas*	*Palatinas*
l. r.	l. r.	*et Vocales* g. r.	d. l. n. r. st.
Sibilantes	*Mutas*	*Explosivas*	*Labiales*
f. g. h. ch. s. sch. v. ph.	f. h. ch. s. z. sch. th. v. w.	f. h. s. sch.	b. f. m. p. w.
Explosivas.	*Explosivas.*	*Vocales*	
b. d. k. p. q. t.	b. p. d. t. k. g.	b. d. g. l. m. n.	
Compositas.			
x. z.			

Nares in consonantibus pronunciandis ad sonum primarium, hoc est, vocalem, se accommodant.

Quaelibet consonans cum qualibet litera vocali, quae illi vel praecedit, vel succedit, copulam init, neque vero cum alia consonante.

§. CXXI.

Consideratio literarum consonantium in specie.

B.

B a solis labiis pendet, quae primum clausa sunt, deinde dehiscunt,

Hinc facile ab infantibus discitur.

Litterae p similis est, praeterquam quod ad istam simul agat glottis, quae in p potius quiescit.

Qui literam b non recte pronunciant, vocabulis repetendis exerceantur, in quibus m praecedit b, v. c. Umbilicus — Umbo.

D.

D parum a b discrepat; quicquid labia moliuntur in b, molitur lingua in d. Primum scilicet linguae apex palatum anticum dentesque anteriores tangit, sed statim ab his retrosilit.

Os simul hiat.

A t discrepat, sicuti b a p.

Praemissa littera n pronunciationem eius adiuvat, v. c. pando.

F.

Sonus plerumque, labio superiore superioribus dentibus accumbente, inter dentes et labium inferius paulisper reductus, rarius dentes inter et labium superius transit; nam si labium superius introducitur, et inferius dentibus admovetur, inepte litera f pronunciatur; — quapropter ab infantibus senibusque edentulis litera f aegre potest exprimi.

G.

G differt a k, sicuti b a p, et d a t.

Lingua maiore sui parte, quam in k, palatum, apice dentes inferiores attingit.

Os, prouti praecedens aut subsequa vocalis poscit, diversimode hiat.

H.

H proprium organorum vocis situm vix postulat, sed halitus tantummodo est per glottidem laxam emissus, qui sequenti vocali inservit; unde a grammaticis quibusdam litera haec ne inter consonantes quidem admittitur.

K.

Nisi quod glottis quiescat, situs partium idem est, qui in litera g.

Dorsum linguae cavatur, pars eius postica partesque laterales dentes atque palatum tangunt.

Abs t et d, partium, quarum ope formatur, positu, parum discrepat. Quamobrem infantes plerumque pro k faciliorem literam t proferunt, v. c. Tuſs loco Kuſs.

L.

Lingua, vel medio suo dorso vel apice, palato osseo tam firmiter adiacet, ut sonitus in utroque latere linguae transitum vi sibi paret. Lingua contremiscere videtur.

Itaque lingua in hac consonante sonum vel tonum quasi findit.

Si litera l sequitur post n, inter n et l facile litera d miscetur; idque ideo, quia lingua ad pronuntiandum n, eum, quo ad d utitur, situm praeoccupat; praeterea vero nares hiant, quae in proferendo l, aeque ac in d, claudi debent, v. c. Pfandl pro Pfanl.

M.

Sola inter omnes consonantes ore clauso sonat – quumque lingua simul quiescit,

Literam hanc infantes facili opera exprimunt.

Dentium ordines parum distant; et cum sonus hic nares pervadit, harum alae tremunt.

Naribus hinc obstructis facile, loco literae m, pronuntiamus b.

In

N.

In m labia, sed in n lingua sono viam per os praecludunt. Lingua nempe cum palato apprimatur, viam per os claudit, et sonum glottide egressum per nares migrare cogit.

Linguae actio in pronuntiando n quodammodo variat, ut triplex eius varietas sit, v. c. in Anker, Compagnie, Enfin.

Naribus clausis l facile loco n auditur.

Inepta in exprimenda hac consonante intentio congruo *vocis nasalis* (germ. *Näseln*) nomine insignitur.

R.

Litera R ratione situs organorum vocis haud multum a litera l differt. Sed cum haec consonans fortiorem et iteratum aëris tremorem, ope linguae elateris, admodum tensae requirat, eius pronunciatio omnium difficillima est, maxime post b. p. w; quare a nonnullis infantibus ad decimum demum annum, quid quod a quibusdam hominibus prorsus non addiscitur, sed per omnem vitam litera l suppletur, aut in w. t. h. mutatur.

In quibusdam linguarum idiomatibus deficere adeo dicitur.

Preterquam quod lingua, ut iam diximus, posita paene est sicuti in l, requiritur, ut eius apex per expressi vel extrusi aëris violentiam contremiscat, et pariter fere ac in pronuntianda t ad palatum allidat.

Aër idcirco bis ad ter usque tremit: I) per glottidem, II) per apicem linguae, III) per labia, si os ut in u claudimus.

Si ope palati aëris tremorem excitamus, illud sermonis oritur vitium, quod *stridorem* (germ. Schnarren) vocamus.

S.

Sibilans est consona.

Lingua latitudine magis, quam altitudine a palato distat. — Partes eius laterales maxillas superiores tangunt. — Apex eius fluctuat.

Hinc nisi lingua recte dirigitur, sed vel nimis presse, vel nimis laxe apposita est; aut nimium, aut nimis parum sibilamus, aut literae s substituimus f vel sch.

Dentes anteriores s quasi acuunt, quare deficientibus his male hanc consonantem eloquimur.

W.

Lingua dilatatur vel contrahitur pro necessitate vocalis litteram w sequentis.

Labia primum ad aliquam rimulam usque clauduntur, sicuti fere in b, ubi penitus clausa sunt.

§. CXXI.

Caussae pronunciationis vitiosae, quae in structura organorum vocis positae sunt.

Causae vitiosae pronunciationis frequentissimae positae sunt in linguae fabrica. Etenim literarum quarundam v. c. literarum a et m pronunciatio licet lingua non indigeat, quin absque lingua cantari possit, ea tamen ad reliquos sonos eo

magis est necessaria. — Nam lingua nimis ponderosa, quae satis commode levari nequeat, adulterat k et r. —

Lingua praegrandi, t loco *k*, eloquimur, et r pronuntiari plane nequit; lingua praelonga s profertur loco th —

eadem nimis brevi, r et l vitio laborant, et th in d mutatur,

eadem antrorsum ponderosa vel laxa, r et l corrumpuntur,

lingua nimis soluta, *l* vitiatur. —

Si palatum molle deficit omne, aut tantum eius, ut choanas claudere nequeat, omnes literae, praeter m et n, vitiose pronunciantur.

Si palati ossei pars deest, v. c. in labio, ut vocant, leporino, aut si palatum nimis est concavum, vox raucescit, et literarum o, u, oe, ue, b, m, p, f, v, z pronunciatio corrumpitur.

Male formato palato osseo, vitiatur r.

Uvula praegrandi vel tumida, aut duplici vel fissa, vox est obtusa, rauca, vel nasalis.

In uvulae defectu *literae ch, k, l, p, r, s, t.* laborant.

Naribus clausis vel obstructis, m, n, et g minus liquide proferuntur.

Naribus nimium amplis, plus minus, uti in vitiis uvulae, literae corrumpuntur *ch*, k, *l*, *p, r. s. t.*

In dentium defectu, v. c. in infantibus vel

senibus s non acute satis voce exprimitur, et literae ch, j, z, f, v, th plus minus vitiantur.

Superior dentium ordo si nimium ante ordinem inferiorem prosilit, r male sonat.

Labio inferiore nimis brevi praecipue literae f iniqua pronunciatio est.

In aliis labiorum vitiis praeter vocales corrumpuntur etiam literae b, p, f, m, v, w.

Vere haec ita explicari, non solum pericula in nobismet ipsis instituta, sed etiam ii homines docent, qui a nativitate surdi sunt, quosque ad has quasi leges loqui docuerunt; nec non machinae ad easdem exstructae automaticae, quae litteras, syllabas et vocabula vocis humanae clare ac distincte reddunt.

Hinc facile etiam intelligi potest ratio, qua vitiis eiusmodi vel innatis vel casu fortuito ortis mederi liceat.

Exinde etiam caussa patet, qua fit, ut surdi homines intuitu labiorum, oris, linguae, nasi atque colli eorum, qui loquuntur, literas et vocabula percipere discant.

§. CXXIII.

Vocis mutatio ineunte pubertate et per animi commotiones.

Vocis intra annos pubertatis e tenera debilique in profundiorem atque graviorem inmutatio fieri videtur matatione aliqua laryngis.

Quae quidem mutatio praecipue in dilatandis et incrassandis partibus eius musculosis, quae

passive agunt, et in firmandis atque corroborandis iis, quae active, ut ita dicam, agunt, posita est.

Mutatis in os laryngis cartilaginibus vox singularem aliqem sonum, fuscum, mire resonantem, vel etiam stridulum edit.

Vox humana pro variis animi commotionibus ita variat, ut per diversos simplices adeo sonos, aut singularum vocalium aut consonantium sonitus sollicitudinem - angorem - dolorem-metum - aversationem - contemtum - ludibrium-indignationem - iram - desiderium - cupidinem - laetitiam - comitatem - blanditias - voluptatem - benevolentiam - tranquillitatem animi atque amorem exprimere et intelligere valeas.

Quamquam in his multa occurrant, quae aut imitatione, aut longa exercitatione didicimus, aut quae mori vel communi quasi alicui pacto tribui possunt, alia tamen non pauca arte adeo carent, ut innatam aliquam legem aut instinctum ducem in iis sequamur, et naturae quasi vocem exprimamus.

PERITONAEUM.

CONTEMPLATIO PERITONAEI.

§. I.

Definitio peritonaei.

Peritonaeum membrana vocatur propria, simplex, indivisim cohaerens vel continua, quae cavum abdominis *intus*, et tubum intestinalem, hepar, lienem, et in sexu femineo uterum *extra* investit, cuiusque eadem ad haec viscera, ac pleurae ad pulmones, ratio est.

Praecipue organis digestionis involucro est; praeter uterum autem, aortam, venam cavam et organa uropoetica sacco suo excludit.

§. II.

Consideratio nexus et expansionis peritonaei.

Ubi expansionem vel campum peritonaei inde a diaphragmate lustrare incipimus, haec eius conditio est:

Peritonaeum totam faciem diaphragmatis inferiorem obducit, et una cum pleuris interstitia inter diaphragmatis fibras, a cartilagine ossium sterni, a costis vertebrisque lumbaribus oriundas, ita explet, ut in diaphragmatis, quae circa transeuntem venam cavam, aortam atque oesophagum relinquuntur, intervallis, pleuras ipsas attingat, et ope textus cellulosi cum ipsis cohaereat.

Deinde postquam idem hepar lienem et canalem intestinorum obduxit, et sic dicta mesenteria atque omenta formavit, *a tergo* vel circa lumbos, dextra ante maximam renis dextri partem, sinistra ante inferiorem modo partem renis sinistri, ante musculum psoam et corpora vertebrarum lumbarium, ante aortam, venam cavam, ossa ilei musculosque iliacos, quos praeterlabens tegit, in peluim intestinum rectum versus, demittitur,

a fronte autem retro post musculos abdominis rectos et transversos, ossaque pubis descendit, et vesicae urinariae, in corpore foemineo (lata admodum duplicatura utrinque utero, et vaginae parti) utrinque levatori ani, ossibus coccygis, ossi sacro, musculis obturatoriis internis, nervis magnis extremitatum inferiorum, coxarumque ossibus supersternitur; unde, ubi circa uretherum in vesicam urinariam insertionem supra vesiculis seminalibus, quas tamen non attingit, in semilunares duas plicas (dextram et sinistram), quarum cornua sursum spectant, duplicatum retrocessit, ante intestinum rectum, quod ex parte nudum relinquitur, cum semet ipso coit.

Vacuo intestino recto, saccus ambabus plicis semilunaribus intersitus profundior est.

§. III.

Peritonaeum cavum est claussum.

Peritonaeum cavitatem ubivis clausam et in se redeuntem constituit, quae ab omnibus aliis abdominis cavitatibus, ut, cystide fellea, vesica uri-

naria, ventriculo et intestinis ita separata est, ut nihil ex ea, certe per vitam, in ista cava transeat. Hoc probant: — disquisitio anatomica, qua peritonaeum ab omnibus nominatis partibus sine laesione, continua prorsus membrana deglubitur; — experimenta in sanis cadaveribus facta, quae fluidi alicuius v. c. aëris, aquae, olei, argenti vivi, in cavum eius immissi, nihil in illas cavitates transgredi monstrant; — aegrota cadavera, quae serum, pus, sanguinem docent per integras hebdomadas, quin per menses et annos in eodem posse contineri, quin istorum quidquam in aliam partem transtillet.

§. IV.

Libera vel interna peritonaei facies.

Libera, *interna*, vel quae a natura ipsa terminatur, *facies peritonaei* penitus laevis est atque lubrica.

§. V.

Adhaesiva vel externa peritonaei facies.

Externa autem peritonaei facies, partibus, quas praeterlabitur, per telam cellulosam firmiter adnexa, post factam separationem a telae huius fibrillis non laevis sed flocculenta cernitur.

Nectens hic textus cellulosus plerumque e brevibus filamentis compactus, stipatus et macilentus est iis quidem in locis, ubi peritonaeum extimam membranam hepati, lieni, canali intestinorum atque utero largitur, e longioribus contra filamen-

tis conflatus, laxus et cumplurimum pinguis illic, ubi musculis tendinibusque superinduitur.

Si v. c. satis laxus est in diaphragmate, potissimum circa infimi sterni cartilaginem, e longissimis autem filis contextus, laxissimus et maxime pinguis circa renes; satis quoque pinguis circa intestinum rectum, umbilicum, et venae umbilicaris relicta vestigia, minus pinguis ad parietem peritonaei abdominalem, atque circa vesicam urinariam.

Peritonaeum in corpore adulto licet a singulis, quibus adhaeret, partibus difficilius, quam in pueris, separari possit, tamen ingruente putredine satis facile seiungitur.

§. VI.

Contextus cellulosus, peritonaeo circumpositus.

Qui peritonaeo extra adiacet contextus cellulosus, dum sequentibus in locis in vaginas seu toros producitur, cum tela cellulosa totius reliqui corporis communicat. Talis vagina spinam vertebralem comitatur, alia circa aortam atque oesophagum in cavum thoracis per mediastinum posterius, et inde ad collum atque extremitates superiores abit; alia dextrorsum et sinistrorsum vasa funiculi spermatici, aut in sexu foemineo ligamenta uteri rotunda, alia dextra et sinistra vasa iliaca circumdat; media aliqua intestinum rectum; alia in dextro et sinistro latere vasa hypogastrica, obturatoria, vesiculas seminales; alia

vesicam urinariam membrumque virile; alia utrinque arteriam cruralem usque ad femora ambit.

In fetu masculo nondum nato peritonaeum per annulos abdominales, canalis cylindrici forma, in scrotum protenditur.

§. VII.

Subdivisio partis peritonaei, quae cavum abdominis investit.

Si peritonaei partem, quae cavum abdominis investit, ab illa parte segregas, quae super viscera et canalem intestinorum expanditur, prior pars in quatuor commode dividi potest parietes, nimirum: in parietem diaphragmatis, sive superiorem, in parietem musculorum addominis, sive anteriorem, in parietem musculorum lumbarium, vel posteriorem, et in parietem peluis, vel inferiorem.

§ VIII.

Productiones peritonaei.

Dum peritonaeum viscera et tubum intestinalem, quibus membranam extimam induit, aggreditur, aut, si mavis, dum peritoneum, quod viscera et canalem intestinalem extima circumdat membrana, ad alias partes transit, duplicaturas format, quae interposita tela cellulosa cohaerent, et vasis sustinendis inserviunt, quasque partim *ligamenta*, partim *mesenteria*, partim *omenta* vocamus.

Ligamenta crassiores illae appellantur duplicaturae seu plicae, quae, ubi pertonaeum viscera investienda adit, subnascuntur. Ligamentis eiusmodi tribus hepar, – tribus lien, – quilibet ren uno, binis seu tribus, – oesophagus utrinque uno, – uterus utrinque uno, et quodvis ovarium uno munitur.

Mesenteria subtiliores illas nominant duplicaturas, quae ad intestinum tenue et crassum pertinent.

Omenta duplicaturae omnium subtilissimae dicuntur, quarum duae ad ventriculum deveniunt.

Ligamenta haec sic dicta in tractatu de visceribus, ad quae pertinent, exponentur accuratius.

Mesenteria autem et *omenta*, ob compositam magis et peculiarem ipsorum fabricam, seorsim considerari debent.

MESENTERIA.

§. IX.

Consideratio mesenteriorum in genere.

Mesenteria unius eiusdemque cum peritonaeo structurae, e membrana duplici, tenera, et pellucida aliqua constant, contexta illa quidem e densa, in qua nihil fibrarum detegitur, tela cellulosa.

Subtilibus nonnisi et paucis vasis sanguiferis, sed pluribus absorbentibus, nullis autem propriis nervis gaudent.

Nec sensum eadem ullum exhibent.

Utrique eorum membranae vel laminae, praeter laxam, qua continentur, telam cellulosam et plus minus pinguedinis, trunci interiacent vasorum sanguiferorum et nervorum, qui ad intestina pertinent; vasa absorbentia, quae ex intestinis prodeunt, atque glandulae, quas ista vasa absorbentia intrant.

In fetibus et nuper natis infantibus mesenteria plerumque macilenta inveniuntur, ac pinguedine vacua.

In sanis hominibus adultis perpetuo fere, potissimum tenuis intestini mesenterium, pinguedine scatet.

§. X.

Mesorectum.

Dum peritonaeum in pelui a dextro ad sinistrum latus, intestinum rectum versus, extenditur, utraque lamina, dextra nimirum et sinistra, prius quam ad intestinum rectum omnino pertingunt, per spatium aliquod peluim inter et rectum discedunt, unde duplicatura haec peritonaei vocatur *Mesorectum.*

Mesorectum hoc mox longius et latius, mox brevius et angustius est, sed circa imum anum semper maxime angustum vel acutissimum, latius adversus partem intestini recti sinistram.

Ultima autem recti pars, quae anum efficit, peritonaeo ubique exuta, textu nonnisi celluloso circumdatur.

§. XI.

Mesocolon sinistrum.

Peritonaeum, intestinum crassum non undiquaque amplecti solet, sed antrorsum modo ei inducitur ita, ut intestini postica pars a peritonaeo vel mesenterio nudata, contextus nonnisi cellulosi ope, reni et musculo lumbari sinistro affixa sit.

Quandoque vero et sinistrum intestinum crassum suo mesenterio longo nonnihil atque lato gaudet. Idque quidem ab osse coxarum sinistro, a vasis sinistris iliacis, a musculo psoa sinistro ad sinistrum usque renem assurgit ita, ut lamina eius sinistra valde brevis, dextra autem, quae a spina vertebrali proficiscitur, longior appareat.

§. XII.

Mesocolon transversum.

Simulac Mesocolon sinistrum lienem, ad quem suscipiendum peculiari, infra lienem, circa costam decimam, vel undecimam sinu deprimitur, accessit, insigniter plicatum in angulum rectum inflectitur, et tum transverse, mesocoli quidem transversi nomine, retro post ac infra ventriculum, et post infraque hepar ad renem dextrum usque, cui itidem longiorem plicam largitur, sese confert.

Mesocolon igitur hoc transversum, diaphragmatis in margine anteriore liberi vel soluti instar, ventriculum, intestinum duodenum, lienem, et hepar a reliquo abdominis cavo seiungit.

Plerumque, ut nomen fert, transversum situm obtinet, interdum autem tam latum est et longum, ut cum colo transverso, ad perizonii modum, recta descendat usque in pelvim, vel duplex adeo recta defluat.

Superior eius *lamina* sinistrorsum ab ea peritonaei plica venit, quam ligamentum vocant lienale superius; deinde ab aliqua parte pancreatis, porro antrorsum a supremis vertebris lumbaribus, tum dimidio pollice pyloro dexterior a membrana intestini duodeni extima, acuta linea descendens, tandem pone hepar, dextrorsum magis quam intestinum duodenum, e regione renum et venae cavae, a lumbis.

Lamina eius inferior, simplex magis et robustior, sinistrorsum a regione lieni subdita, ubi

excisura quasi semilunari intestinum duodenum ambit, postea a rene dextro, et denique dextrorsum a plica, sua hepati atque reni interiecta, oritur.

Superiori eius et inferiori laminae, praeter truncos vasorum sanguiferorum intestini crassi transversi, et glandulas aliquot absorbentes atque pinguedinem modo largiorem, modo parciorem, intestinum duodenum et pancreas interiacent.

Mesocolon hoc transversum a mesocolo sinistro eo differt, quod hic, ut iam monuimus, non ubivis intestinum cingit, ideoque lamina eius dextra maioris ambitus est, quam sinistra, — quod vasa et nervi saepius laminae alicui, et quidem circa mesenterium intestini crassi sinistri laminae anteriori, circa mesenterium intestini crassi transversi laminae posteriori, circa mesenterium intestini crassi dextri, iterum laminae anteriori propius sita sunt,

quod minus est pingue,

quodque glandulae absorbentes intestino propiores, et minores sunt.

§. XIII.

Mesocolon dextrum.

Ubi mesocolon transversum dextrorsum ad dextrum intestinum crassum abit, nomen *Mesocoli dextri* sortitur.

A regione hepatis et apicis ultimae costae dextrae, indeque a plica reni dextro affixa, ante renem et musculum dextrum quadratum lumborum ad

musculum usque iliacum internum defertur, et colon dextrum atque caecum circumdat.

Interdum angustum valde deprehenditur.

Interdum plane deficit ita, ut dextrum intestinum crassum non omne amplectatur, sed per telam cellulosam reni, et, quos commemoravimus, musculis idem affigatur.

§. XIV.

Mesenterium processus vermiformis.

Processui vermiformi intestini caeci peculiare mesenteriolum est, idque oblongum, triangulum, falciforme, tenuitati eius congruum.

§. XV.

Mesenterium intestini tenuis.

Mesenterium totius intestini tenuis, si duodenum excipias, indivisum cum mesocolo cohaeret.

Dextra scilicet lamina mesocoli sinistri, inde a prodeunte intestino duodeno, per omnem suam longitudinem in laminam huius mesenterii intestini tenuis sinistram indivisa transit.

Porro lamina mesocoli transversi inferior, et lamina sinistra mesocoli dextri, a sinistro inde venae portarum latere, et a mediis vasis iliacis ad arteriam usque mesaraicam superiorem, in dextram laminam mesenterii intestini tenuis continua excurrit.

Per totam hanc longitudinem, sinistrum inter et dextrum mesocolon ab originibus inde arte-

riae

riae mesaraicae superioris usque ad arteriam colicam e vertebrae lumborum secundae ac tertiae regione descendens, et oblique dextrorsum prolongata duplicatura illa peritonaei emergit, quam, ut iam monuimus, e dextra atque sinistra lamina conflatam *mesenterium* vocant *intestini tenuis.*

Quod idem intestini tenuis mesenterium intestinum tenue ipsum versus, subito ambitu expanditur, crispatur et intestinum tenue investit, in se ipsum rediens.

Margo mesenterii huius intestini tenuis, quem proxime ad ipsum intestinum metiaris, absque intestino quatuordecim pedes, cum intestino pedes viginti conficit.

OMENTA.

§. XVI.

Consideratio omentorum in genere.

Omnium subtilissimae peritonaei duplicaturae, quae hepati et arcui minori ventriculi, arcuique ventriculi maiori ac intestino crasso interiacent, atque ita ipsius ventriculi mesenteria constituunt, dicuntur *omenta*.

Omenta haec in genere a mesocolo, et a mesenterio intestini tenuis distinguuntur eo,

quod subtiliori multum et pellucidiori conflantur membrana; etenim, si membranam hyaloideam oculi exceperis, omenta omnium tenuissimae tenerrimaeque membranae in toto corpore, longeque sunt subtiliora ipsa membrana arachnoidea encephali, et tunica amnii.

Quare cum per tenuitatem suam facile lacerentur, molliter debent tractari. Nam licet quaevis eorum lamina aëri impervia sit, tamen vel leviter inflata rumpuntur ac fissuras agunt.

Deinde eo a mesenteriis differunt, quod vasorum sanguiferorum trunci non, penicillorum aut radiorum ad modum, in longitudinem, sicuti in mesenteriis, disperguntur, sed circa longissimum ambitum, coronae instar, in transversum decurrunt.

Tum quoque eo, quod semet ipsa versus reclinata planum vacuumque saccum, bursam seu

fundam formant, quae in corpore mortuo immissi aëris vi in vesicam turgescit.

Omenta vero ista, quantumcunque subtilia, tenera atque tenuia, e duplici constare lamina, iis in locis, ubi pinguedo et vasa utrique laminae interiacent, maxime obvium est, nec non aëre utramque intra laminam inflato, tandemque ipso cultro monstrari potest.

Omentorum laminis, praeter glandulas absorbentes, permulta, pro earum teneritudine, et crassa vasa sanguifera atque absorbentia, nimirum trunci insignes et rami primarii omnium vasorum sanguiferorum, absorbentium ac nervorum ventriculi interiacent.

Iisdem omentis efficitur, ut trunci arteriarum quodammodo a ventriculo distent ita, ut discedentes demum rami ad ipsum ventriculum perveniant.

In embryonibus et in ipsis recens natis infantulis omenta intra laminas parum nonnisi pinguedinis grumosae, friabilis, et albidae recondunt, quae quidem pleraque maximis arteriarum ramis proxime adiacet, aut ab iisdem haud procul abest.

In adultis contra hominibus sanis omenta plus minus pinguedinis, subinde vel digitum crassae, inter laminas continere solent. Quo fit, ut omentorum tenera compages mazam tactu referat.

§. XVII.

Rima, quae in omentorum bursas ducit.

In saccum vel bursam omentorum a dextro latere ad sinistrum rima semilunaris hiat, quae inter collum cystidis felleae et primam duodeni flexuram, vel ibi deprehenditur, ubi lobulus hepatis caudatus intestinum duodenum attingit.

Antrorsum itaque vena portarum, quae cum ductibus biliosis, arteriis, venis et vasis absorbentibus connexa et a peritonaeo obducta est, rimam hanc terminat.

Retrorsum vena cava peritonaeo cincta, et, quae a peritonaeo hepar inter et renem dextrum formatur, plica.

Interdum tamen rima haec concrevit,

§. XVIII.

Omentum minus.

Omentum minus, vel gastrohepaticum, ea est peritonaei duplicatura, quae maxime subtilis e dextra portae parte a cystide fellea, e fossa ductus venosi, et a diaphragmate emergit, ab intestino duodeno, a lobulo minori hepatis, pancreate et intestino crasso bursae laevis ad instar, reclinata et retrocedens dependet, arcuique minori ventriculi, ad oesophagum usque, ita admovetur, ut iterum crassescens membranam ventriculi extimam effingat, et lamina altera anteriorem, altera posteriorem eius faciem obducat.

Circa oesophagum peritonaeum, quo hoc

omentum formatur, paullo crassius est, ut ligamenti nomen sortiatur.

Minus pingue idem omento maiori est, et pro exilitate sua exiguis quoque vasis gaudet.

Si inflatur, coni fere et spumae in magnas bullas elatae figuram refert.

§. XIX.

Omentum maius.

Omentum maius, vel gastrocolicum, nascitur, dum utraque peritonaei lamina, in omento minori sibi contigua, per ventriculum vero quasi intercedentem dimota, denuo circa arcum ventriculi maiorem coit, teneriorque reddita ad intestinum crassum porrigitur, circa quod pari, quo circa ventriculum, modo iterum divergit, et robustior seu crassior facta in extimam, quae intestinum crassum amplectitur, membranam pergit.

Omentum maius, si accuratius lustraveris, a ligamento oesophagi sinistro, ab oesophago ipso, totoquo arcu ventriculi maiore, fere ad pylorum usque orditur, longius breviusque demittitur, inque semet ipsum duplicis, vel potius quadruplicis perizomatis, vel bursae planae, vel vacui et compressi sacci, vel veli ad instar retroflectitur, totique lienis excisurae ante ligamentum, et omni colo transverso inseritur, ubi crassescens lienem atque colon transversum membrana extima obducit.

Nunquam illud ab intestino duodeno progredi videas.

Maius hocce omentum illico post apertum abdomen in conspectum venire solet, ubi in situ, qui ipsi a natura est, a ventriculo et colo transverso, inter parietem peritonaei abdominalem et intestina tenuia, suspenditur.

Saepe numero insignis eius pars in latere sinistro sursum rapta ex parte latitat.

Longe maiorem, quam omentnm minus, saccum constituit.

In infantibus brevius, in adultis longius deprehenditur;

Attamen varius ei ambitus est; quandoque nec umbilicum attingit; quandoque vero in peluem usque, ante ante omnia intestina, demittitur.

interdum aliqua eius pars gyris intestinorum, praecipue intestini tenuis, interiacet.

interdum omne paene retractum vel convolutum est ita, ut omnia intestina eo nudata iaceant,

Cuncta haec absque omni infirmae valetudinis suspicione accidunt.

In contextu celluloso, utramque inter laminam omenti maioris, plus minus pinguedinis continetur.

In macilentis admodum hominibus tela ista cellulosa, loco pinguedinis, rubellum subinde serum habet.

Quandoque cum omento minori non cohaeret.

Soli nonnunquam ventriculo adhaerens vidisse sibi visi sunt.

Sed vix eae observationes certae fidei sunt, quae intestino nonnisi crasso affixum fuisse, doceant.

Si aërem in omenti huius bursam immittis, in longe maiores bullas tumescit, quam omentum minus.

Omentum colicum.

Omentum hoc *colicum* productio est omenti maioris, maxime dextrorsum posita; verumtamen raro ad intestinum usque caecum protenditur.

Extimae nonnisi intestini crassi membranae progenies est, quae duplex ab intestino porrecta ad colon dextrum super caeco desinit.

Inflando in conicam plerumque figuram mutatur.

§. XX.

Omentula intestini crassi.

Circa totum intestinum crassum, et, qui finis eius est, intestinum rectum, extima a peritonaeo oriunda membrana processus vel sacculos minores et maiores, vel pinguedine vel rubicundo aliquo sero refertos exhibet, qui acuminati utplurimum, vel certe angustiores ab intestino exeunt, et in fine libero, vel extremo margine, crassiusculi fiunt. Sacculos eiusmodi adiposos minus vere *omentula* vocant, s. *Appendices epiploicas.*

§. XXI.

Crassities peritonaei in variis locis.

Peritonaeum in genere crassissimum est circa lumbos, minus crassum circa musculum abdomi-

nis transversum; tenerius, quod mesenteria format, multo tenerius, quod hepar, lienem, ventriculum, atque intestina investit, omnium tenerrimum, ubi omenta ab eo producuntur.

§. XXII.

Substantia vel textura peritonaei.

Peritonaeum, sicuti cultro et macerationibus monstratur, e tenui, alba, stipata, firmaque contextum est tela cellulosa, in qua nihil fibrarum atque striarum detegitur.

In superficie eius libera vel a natura terminata, prorsus laeve, et contextus cellulosus, quo conficitur, densissimus est; at internam versus vel adhaesivam faciem sensim eo laxius fit, quo magis aut quo longius textus cellulosus, e quo conflatum est, ab externa superficie recedit, usque dum in telam cellulosam, pro locorum diversitate plus minus laxam, solvitur.

Insigni idem vi elastica praeditum, sicuti in repletionibus ventriculi, intestinorum, cystidis felleae atque vesicae urinariae, in aucta uteri gravidi mole et in morbis extendi potest: ita evacuatis hisce partibus ad pristinam angustiam iterum contrahitur.

§. XXIII.

Vasa sanguifera peritonaei.

Sanguifera peritonaei et variorum eius processuum vasa innumeras paene habent origines.

Ubivis nempe ex arteriis vicinarum partium parvi progrediuntur trunculi, qui diu cylindri-

cam formam retinent, et frequentissime ramis suis inosculantur.

Paries diaphragmatis arterias e phrenica, hepatica, mammaria atque suprarenali recipit;

Paries musculorum abdominis arterias e mammaria, epigastrica, abdominali sibi vindicat.

Paries musculorum lumbarium ex intercostalibus, suprarenalibus, renalibus, spermaticis lumbalibus, iliolumbalibus, iliacis,

Paries pelvis ex hypogastricis, haemorrhoideis, ex obturatoria, uterina,

Mesenteria et omenta ramulos ex arteriis, adsciscunt, quae ipsorum laminis interpositae sunt.

Verum enimvero vel post subtilissimas maximeque absolutas arteriarum repletiones non adeo densa earundem textura apparet.

Venulae peritonaei iuxta arterias in trunculos cognomines congregantur, qui in finitimos abeunt venarum truncos.

Vasorum sanguiferorum peritonaei multitudo in inflammatione potissimum patet.

§. XXIV.

Vasa absorbentia peritonaei.

Vasa haec in omnibus omnino locis peritonaei copiosa adsunt, et tantae densitatis rete nectunt, ut ipsum peritonaeum e tela nonnisi vasorum absorbentium conflatum esse, statuerint.

Oscula vasorum horum absorbentium non facile cognosci possunt; attamen licet quandoque argentum vivum, quo trunculos repleveras, a trun-

cis ramos versus retroprimere, tandemque ex istis orificiis propellere.

§. XXV.

Nervi peritonaei.

Quae vere dixeris peritonaei propria esse, filamenta nervea anatomici nondum demonstrarunt. Peritonaeum quoque, in subtilissimis, et accuratissimis, quae in hominibus vivis, recens vulneratis instituerunt, experimentis, parum aut plane nihil sensus prodidit.

Nimirum post recentes eiusmodi vulnerationes mechanici atque chemici stimuli, sine ullo hominis sensu adhibiti sunt.

Omentorum haud exiguae laciniae, quin percipiat homo, in herniotomia rescinduntur.

§. XXVI.

Humor pertonaei.

E tota superficie interna peritonaei libera vel a natura terminata continuo vapor exhalat, qui simulac prodit, statim fere recipitur.

Vaporem hunc ex aperto abdomine animalium dum viverent, sectorum vel recens mactatorum, vel etiam e fortuitis ipsorum hominum vulneribus, in coeli temperie XXXX graduum Fahrenheit, nubis vel fumi ad instar surgere videmus, qui proprium aliquem odorem volatilem, animalem vel kalinum spargit.

Post mortem vapor hic in fluidum vel humorem colligitur, qui in hominibus prorsus sanis vix duarum unciarum pondus aequat.

Ex apertura peritonaei ad quinque vel sex usque librae intra nychthemerum effluxisse feruntur.

Hic liquor parum oleosus subflavus vel rubellus, sero in toto similis simplici plane modo per arteriarum fines exhalari, et a vasis absorbentibus per omnem peritonei superficiem dispersis, videtur resumi.

Exhalationem istam repletionibus arteriarum arte factis quodammodo probare et imitari possumus.

Resorbitio autem demonstratur eo, quod liquor in cavum abdominis illatus in vivis animalibus, vel in ipsis hominibus vivis evanescit.

A vasis vero absorbentibus suctionem illam effici, tam iniectio liquoris alicuius tincti in cavum abdominis, quo vasa haec subinde in corpore mortuo, brevi post mortem, manifeste replentur, quam morbi quidam satis docent. Sic v. c. sanguine vel pure in cavum abdominis effuso vasa absorbentia haud raro, ad ductum usque thoracicum, recepto hoc sanguine plena conspiciuntur.

§. XXVII.

Actio seu usus peritonaei.

Peritonaeum praeter organa uropoëtica, quae a tergo eius posita sunt, reliqua omnia abdominis viscera, sacci instar, tam arcte et efficaciter concludit, ut eodem ullibi attenuato, dilacerato vel dissecto, viscera cum intestinis tanto impetu prorumpant, ut in pristinum, quem a natura

habent, situm reponere, et etiamsi revolveris, in illo retinere aegerrime valeas.

Humor peritonnei omnem frictionem impedit, et conglutinationem coalitionemque partium in ipsius sacco contentarum tam inter se, quam cum ipso sacco, imminuit. Eo magis autem necessarius hic esse videtur, quo facilius alias fieri posset, ut absque eo inter frequentes atque multifarios, partim celeres et vehementes, partim validos continuosque illarum partium motus, in respirando, in repletione, concoctione et evacuatione alvina, in vesicae urinariae, cystidis felleae uterique distensione ac contractione, et inter ipsas corporis exercitationes damna eiusmodi inferrentur.

Ligamenta et productiones peritonaei viscera quaedam in situ firmiter satis retinent, quin eorundem motum unquam coërceant.

Mesenteria intestina trunco alligant, sed ita, ut multiplicem eorum motum peristalticum minime prohibeant. Intestinis laeve suppeditant involucrum, et vasa sanguifera, absorbentia atque nervos intestinorum inter laminas suas recipiunt, atque disponunt. — Maxime autem intestino potissimum tenui motum quaquaversus liberum concedunt; dextrae contra et sinistrae intestini crassi parti certum valde et constantem situm tribuunt.

Omenta inter laminas suas vasa sanguifera et nervos ventriculi ducunt, et mutuum eorum commercium sustinent, truncos vasorum absorben-

tium e ventriculo subnatos cum glandulis suscipiunt, et situs ventriculi varios facillime sequuntur.

Praecipue autem omentum maius, dum inter motum intestinorum peristalticum, laminae inunctae seu crustae lardarceae instar, intestinis, hepati et lieni interponitur, laevigare ea magis et lubricare, atque ita frictionem atque coalitum arcere videtur.

Ex ipsa eius superficie pinguedinis forsan aliquid exsudat.

Appendiculae intestini crassi eundem, quem omenta, usum praestare videntur.

Quid, quod omenta receptacula putant, in quibus oleum animale vel pinguedo, inter quietem ab arteriis deposita, per continuum corporis motum a vasis absorbentibus revehantur; solet enim huius adipis cum reliqui corporis pinguedine par plerumque copia esse.

Imo alii, venas omenti pinguedinem ex omentis absorbere, et ad secernendam bilem in hepar vehere, sibi persuaserunt: — at vero huic muneri eo minus venae praesunt, quo numerosiora ad idem vasa absorbentia suppetunt.

PANCREAS.

CONTEMPLATIO PANCREATIS IN CORPORE MORTUO.

§. XXVIII.

Situs, confinia, et adhaesio pancreatis.

Pancreas retro post ventriculum, inter superiorem et inferiorem mesocoli transversi laminam, ex transverso supra spinam vertebralem, ante vasa magna mesenterii ita est positum, ut obtuso suo apice in excisura ante lienem aut in ipso liene ac circa capsulam renalem sinistram incipiat, indeque vix multum latitudine, sed sensim crassitie auctum dextrorsum progrediatur, et media sua parte aortae incumbat, donec crassissimo fine omnem intestini duodeni flexuram sinistram a pyloro usque ad exitum e mesenterio occupet.

Cum crassissimo suo fine vel capite firmiter intestino duodeno coalitum sit, ibidem tam pancreas, quam intestinum ipsum a peritonaeo remotum est.

Porro cum laminae mesenterii ad spinam vertebralem a se discedant, ipsum quoque pancreas a tergo peritonaei involucro caret, et solius contextus cellulosi ope annectitur.

Ventriculus vacuus cum cardia illi tanquam pulvinari incumbit. — Inter repletionem autem idem a pancreate recedit.

§. XXIX.

Involucrum pancreatis.

Pancreas propria, qua investiatur, membrana caret, et mesocoli transversi, quibus interiacet, laminae, accessorii tantum involucri ad iustar, per telam cellulosam leviter ei supertensae sunt.

§. XXX.

Color pancreatis.

Pancreas plerumque coloris est ex subflavo rubicundi vel badii, multoque magis fuscum, quam vicinus textus cellulosus lactea albedine conspicuus aut adeps fulvus, lucidior contra glandula absorbente.

§. XXXI.

Pancreatis moles.

Pancreas maxima est totius corporis humani glandula conglomerata.

In nondum nato homine, et brevi adeo post partum maius pro corporis mole videtur, quam in adulto.

§. XXXII.

Pondus pancreatis absolutum.

Pancreatis pondus unam unciam cum dimidia ad sex usque aequare vulgo solet.

§. XXXIII.

Specificum pancreatis pondus.

Pondus specificum pancreatis ad aquam se habet, ut 2029 ad 1000.

§. XXXIV.

Forma pancreatis externa.

Pancreas longius est, quam latius, et magis latum, quam crassum. — Speciem quodammodo linguae animalis prolixioris refert, et ventriculi fere longitudinem aequat.

Sinistro apice rotundato, obtuso, serrato, vel extremitate lineali incipit, et ad dextram vel ad extremitatem duodenalem, vel ad sic dictum caput crassius atque latius fit.

Antica eius facies planior vel depressior est *postica*, per transversum paululum convexa.

§. XXXV.

Densitas pancreatis.

Pancreas ad modum omnium glandularum salivarium tactu duriusculum est, mollius tamen glandula absorbente, qua etiam minus stipatum videtur.

§. XXXVI.

Arteriae, venae, vasa absorbentia et nervi pancreatis.

Copiosa illae sed parvae pancreatis *arteriae* in §. CLXVII Angiologiae descriptae sunt.

Venae in §. CCLXXII.

Vasa *absorbentia* in §. LXXI Doctrinae horum vasorum.

Nervi in §. CCCXXXI. Neurologiae.

Subtiles pancreatis nervi, sicuti nervi plurimorum abdominis viscerum, ad arterias tantum pancreatis pertinere videntur,

Sensus

Sensus quoque pancreatis, si e phaenomenis in eius morbis obviis colligere fas est, quam exiguus videtur.

§. XXXVII.

Subtilior substantiae pancreatis fabrica.

Pancreatis substantia, si externam, quae abludit, formam excipias, tota cum glandulis submaxillaribus quam maxime convenit.

Ipsam, si obiter lustraveris, e parvis conflatam, reperies acinis, moleculis, lobulis vel particulis incertae formae, quae telae cellulosae densae ope continentur.

At ubi post praeviam quam perfectissimam vasorum sanguiferorum repletionem, ipsius quoque ductum excretorium hydrargyro repleveris, et caute seduloque pancreatis substantiam, scrutatus fueris, subtilissima vascula sanguifera, *cellulas*, *sacculos*, vel *ampullulas* aequalis utplurimum magnitudinis, et vel nudo oculo assequendas formare cernes, quarum singulae ad octavam circiter vel decimam lineae partem accedunt.

Plures eiusmodi cellulae acinum, plures acini lobulum, et cohaerentes lobuli totum tandem componunt pancreas.

E singulis huiusmodi cellulis radiculas ductus excretorii primas, quae illico cum aliis radiculis, venarum instar, ad constituendum ductum excretorium iunguntur, manifesto subnasci videmus.

§. XXXVIII.

Ductus pancreaticus.

Ductus hic excretorius subtilissimus, tenuissimus, maxime angustus teneraeque texturae, in ipso apice vel extremitate lienali pancreatis incipit, dumque plures attrahit radiculas, et a dextro ad sinistrum latus serpentino modo progreditur, ita quidem, ut ratione latitudinis in medio circiter, sed ratione crassitiei aliquanto plus antrorsum vergat, sensim mole, amplitudine et membranae crassitie increscit. Tandem ubi lineae diametrum assequutus est, plerumque tribus vel duodecim pollicibus a pyloro distans, sub angulo acuto cum ductu communi choledocho unitus oblique cum eo, inter membranas intestini duodeni, per pollicis longitudinem proserpit, et circa partem inferiorem atque posteriorem flexurae secundae descendentis duodeni, in plica transversa longicaudata protuberante aliqua papilla aperitur.

Hic ductus pancreaticus albo colore a rubella pancreatis substantia luculenter discrepat.

Membrana eius tenerior, sed solidior est, quam quae ad ductum excretorium alius glandulae salivalis pertinet. Pancreaticus ductus laevis intus, humidus lubricusque deprehenditur.

Ubi ductus pancreaticus in communem ductum choledochum aperitur, plerumque valvula conspicitur fimbriata valdeque subtilis, supra

quam bilis facile potest defluere, quin ipsum ductum pancreaticum ineat.

Hinc et resectus ductus pancreaticus albo suo colore a flavo ductu choledocho simul discisso satis superque distinguitur.

Illapsum autem ciborum per ostium, in intestino duodeno patulum, partim impedit obliquus excretorii huius ductus, intra membranas intestini duodeni, decursus, partim protuberantia et mobilitas papillae, partim ipsius ostii angustia.

Ostium scilicet, seu apertura propria huius ductus excretorii, multo minor est canalis diametro brevi ante aperturam, quin canalis ipse brevi ante ostium distantia in modum lacunae dilatatur.

Interdum parva aliqua pancreatis pars, ad caput eius posita, ductum excretorium ita seiunctum habet, ut vel brevi ante finem spatio cum ductu principe copuletur, vel seorsim ambulans uno, vel uno cum dimidio pollice remotior aut altior, hoc est, pyloro propior, aut profundior, hoc est longior a pyloro distans in intestino duodeno terminetur.

Quandoque duo ductus excretorii per spatium quoddam iuxta se decurrunt, donec brevi ante finem intervallo confluant.

Pancreas nonnunquam liquorem suum per tres separatos ductus excretorios in duodenum transfundit.

Neque vero ductus pancreatici et choledochi connexio constans est, sed interdum ille

ductus, duobus ab hoc pollicibus distans vel supra, vel infra eundem singulari aliqua plica vel papilla aperitur, quae tantumdem minor est, quantum detracta ductus biliferi mole minuitur.

Ductum pancreaticum et choledochum medio quodam canali coniunctum, sunt qui viderint.

CONSIDERATIO PANCREATIS IN CORPORE VIVO.

§. XXXIX.

Actio pancreatis.

Pancreas proprio cuidam liquori, salivae simili, secernendo inservit, quem in vivis animalibus e ductu excretorio effluere videas, quique ad digestionem necessarius, non ad bilem solam temperandam atque demulcendam, sed ad cibos ipsos solvendos, decomponendos et chylo animali assimilandos facit.

Verisimile est, pancreas a ventriculo, dum cibis repletur, premi, et consensu aliquo ad uberiorem liquoris secretionem incitari.

Liquoris huius perpetua in duodenum effluxio videtur, uberior tamen digestionis tempore.

L I E N.

CONTEMPLATIO LIENIS IN CORPORE MORTUO.

§. XXXX.

Situs et vicinia lienis.

Lien in cavi abdominis sinistro latere, superne et retrorsum sub costis brevibus sive spuriis situs est.

Extima eius facies convexa ex transverso concavitati circiter costae decimae et undecimae, concava autem facies fundo ventriculi respondet. Lien ipse in sinu mesocoli sinistri, tanquam vestimento aliquo, quod mobilitatem ei concedit, indutus latet. Hic vero lienis situs ad situm ventriculi, quocum firmiter satis cohaeret lien, diversimode mutatur: Si ventriculus vacuus est, lienis acuminata extremitas deorsum, crassa sursum, margo eius acutus antrorsum, et obtusus retrorsum spectat, aut lien, ventriculo vacuo, *perpendicularem paene situm* habet; — at si ventriculus plenus est, praeterquam quod eius convexitas diaphragmati respondet, facie concava intestinum colon a fronte tangit, a tergo renem succenturiatum sinistrum; apice antrorsum, crassiore fine retrorsum vergit, margine acuto sursum, obtuso deorsum; aut, ut paucis dicam, *transversim paene* positus est.

Porro lienis situs alternis diaphragmatis musculorumque abdominalium motibus ita mutatur; ut, si diaphragma contractum subsidet, cum eodem quoque antrorsum demittatur lien; ubi contra diaphragma per musculos abdominis attollitur, et lien retrorsum assurgat.

Tandem lien per sinistrum quoque, dum faecibus adimpletur, intestinum crassum, e situ suo dimovetur.

In fetu et nuper nato infante lien antrorsum magis iacet, quam in adulto.

§. XXXXI.

Lien succenturiatus.

Plerumque *unus* tantum lien adest; sed haud raro duo, tres ad quinque minores inveniuntur *lienes succenturiati*, qui a liene principe non solum undiquaque seiuncti sunt, sed aliquo etiam ab hoc intervallo distant. Lienes isti succenturiati utplurimum infra lienem primarium in maiori omento, vasis sanguiferis annexi haerent, et formae teretis vel ovatae sunt, reliqua autem substantia cum liene principe prorsus conveniunt.

§. XXXXII.

Lien deficiens.

Lienem absque destructione vel consumtione morbosa, primae formationis vitio, abfuisse, allata hucusque testimonia non satis conficere videntur.

§. XXXXIII.

Connexio lienis.

Lien, vasorum sanguiferorum et omenti maioris ope, convexa sua facie ventriculo adhaeret. Quae a peritonaeo ad ipsum producuntur duplicaturae seu plicae, *ligamenta* vocantur *lienis.*

Ligamentum scilicet *verticale lienis*, sive *suspensorium,* s. *phrenico-splenicum*, a facie diaphragmatis inferiore ad superiorem lienis finem tendit.

Ligamentum mesocolicum sive *gastrosplenicum* cum illo cohaeret, et sinistrorsum magis inde ab oesophago, ventriculo, et intestino duodeno, posteriorem partem excisurae lienis versus, pone eius vasa et maius omentum, in hilum lienalem portenditur.

Simili modo peritonaei aliqua plica a liene ad sinistrum renem succenturiatum atque renem ipsum abit.

§. XXXXIV.

Membranae lienis.

Extima lienis membrana a peritonaeo, quod inde ab omento et diaphragmate illi accedit, continuo nexu oriunda, simplex illa quidem atque tenera, brevis, contextus cellulosi ope, arctissime cum membrana lienis propria cohaeret.

In hilo, vel illo loco lienis, ubi arteriae, quae lienem intrant, et quae inde egrediuntur, venae ac vasa absorbentia posita sunt, nectens hic textus cellulosus brevioribus fibris, laxior, mollior crassiorque deprehenditur. Membrana

haec extima, praeter vasa sanguifera ad eam pertinentia, magnam partem e reti vasorum absorbentium adeo subtili atque denso contexta est, ut non temere eam statuerint solis vasis absorbentibus confici.

Maiores autem horum vasorum absorbentium trunci in textu celluloso extimae huic et propriae lienis membranae interiacent.

Propria ista vel *altera lienis membrana*, post detractam membranam extimam, molle atque stipatum involucrum apparet, quod proxime lienis substantiam arcte amplectitur; et seorsim posita, cum nulla alia membrana continuo et inseparabili nexu iungitur.

§. XXXXV.

Magnitudo lienis.

De magnitudine *lienis* non, nisi ex integerrimis, qui subito perierunt, hominibus iudicium ferri potest; nam in plurimis morbis ducturnis nulla fere pars tantam, quantam lien, molis mutationem subit.

Porro lienis magnitudo repletioni vel vacuitati ventriculi respondet. Ventriculo repleto sanus alias lien minor, eodem vacuo, maior conspicitur. Nimirum ventriculo exonerato, sanguis tardius per lienem motus cumulari, atque lienem distendere videtur; ut primum autem ventriculus denuo impletur, sanguis superfluus in liene accumulatus tam leni, ventriculum inter et costas, compressione, quam consensuali stimulo dissipari

iterum videtur, et, ut verosimile est, ad venam portarum ablegatur.

In infantibus lien, quem cum reliquo corpore comparaveris, multo, ad dimidiam fere partem, minor reperitur, quam in adulto.

In adultis lien quinquies circiter hepate minor esse, vel habere se videtur, ut I ad 6.

§. XXXXVI.

Externus color lienis.

Color lienis *externus* sublividus, vel idem est, qui vesicae tenuis recentis, per quam sanguis translucet; vel colori venae sanguine turgidae aequiparari potest.

Dissecti lienis *internus color* rubicundus livet, vel, si ab interspersis vasorum sanguiferorum tunicis albis discesseris, coagulum sanguinis refert.

Nulla corporis nostri pars adeo sanguinolenta, vel repleta sanguine est, quam lien, In infantibus lien magis rubet, vel minus livet.

§. XXXXVII.

Pondus lienis absolutum.

Pondus lienis *absolutum* sex, duodecim ad quindecim uncias aequare videtur.

§. XXXXVIII.

Pondus lienis specificum.

Quod *pondus* eius *specificum* attinet, lien ad aquam se habet, ut 1060 ad 1000.

§. XXXXIX.

Forma lienis.

Forma lienis, paullo strictius sumta, maxime

variat. Latius considerata plerumque triquetra esse videtur. *Maximum latus*, facies extima vel convexa, in longum vel transversum leviter convexa, superne latior, infra obtuso apice rotundata, sub brevibus lateris sinistri costis, diaphragmatis concavitati respondet, et ovato pleraque ambitu est.

Latus minus, antica et maior est pars faciei concavae.

Latus minimum, posterior faciei concavae pars est, per dorsum obtusum et hilum lienalem, ad suscipienda vasa, a minori latere seiuncta.

Utrumque hoc latus excavatum ventriculo se applicat.

Margo lienis *anterior* infra maxime acutior est, et nunc levioribus, nunc profundioribus sulsis crenatus, ita, ut lien subinde veluti in lobos divisus appareat.

Margo lienis *posterior* superne obtusissimus est.

Superior lienis *finis* tumidus est et crassiusculus.

Interior lienis finis obtuso apice rotundatus.

Lienis longitudo latitudinem, et crassitiem latitudo excedit.

Lien quandoque formam linguae humanae prae se fert. — Quandoque ambitu paene tereti est — quandoque fere triangulus.

§. L.

Densitas lienis.

Lien mollissimum, tenerrimum maximeque spongiosum abdominis viscus est, quod modica iam digiti pressione disturbari potest.

Si ventriculo vacuo, lien sanguine tumet, vel maior est, simul mollior occurrit; si contra ventriculo pleno minor est atque exsanguis, durior simul deprehenditur.

§. LI.

Vasa lienis sanguifera et absorbentia.

De *arteria principe* lienis in §. CLXVIII. Angiologiae dictum est.

Arteriae accessoriae, quae ad membranas lienis pertinent, et ex arteriis phrenicis, ex arteria prima lumbari et spermatica sinistra oriuntur, ibidem descriptae sunt.

Vena splenica videatur ibid. in §. CCLXXIII.

Vasa lienis absorbentia in §. LXX Doctrinae horum vasorum exposita sunt.

Arteria splenica cum liene collata maior fere est, quam alia quaecunque, quam cum suo viscere comparaveris, arteria; caeterum semper serpentina progreditur, tenaciori membrana crassiorque ipsa aorta est pro ratione magnitudinis.

Rami ad truncum relati ampliores, quam alius cuiuscunque arteriae videntur.

Liquores siphonum ope per arteriam iniecti facilius fere in liene, quam in ullo alio viscere in venas transeunt.

Vena splenica admodum laxae texturae esse videtur, et valvulis caret.

Praeterea istis vasorum repletionibus maxima lienis sanguinolentia satis demonstratur.

§. LII.

Sanguis lienis.

Qui in liene reperiri solet *sanguis*, ab alio in eo differt, quod, dum in reliquis eiusdem corporis venis sanguis coactus occurrit, fluidus ille est, quod idem magis decolor vel obscurioris ruboris est et sero abundat; quod plus kali volatilis, sed olei, et fixi principii minus habet, quodque aegrius cogitur, aut separatur.

Quem sanguinem lienalem si gasi oxygenio submittis, vividum indicit ruborem.

Nihilo tamen minus verum sanguinis coagulum (sic dictum polypum), eumque cum venae tunica concretum observarunt.

§. LIII.

Nervi lienis.

Nervi, qui lienem intrant, quique in §. CCCXXXI Neurologiae expositi sunt, tam arcte arteriarum tunicis adiacent, ut ad arterias eos pertinere facile intelligas.

Lien quoque, ex fidissimis observationibus, vulneratus, et alio quocunque modo laesus, parum vel omnino nihil doloris affert.

§. LIV.

Subtilior lienis fabrica.

Interna lienis substantia, post felicissimas vasorum sanguiferorum repletiones, paene tota vasis sanguiferis conflata videtur.

Qui nonnunquam occurunt, acini vel glomeruli, microscopii ope accuratissime explorati nihil sunt, nisi vasorum fasciculi, vel teretes penicilli aut cirri vasculosi.

Hinc fabrica lienis simplicissima, et placentae uterinae simillima esse videtur.

Si lien sanguine probe eluitur, modiceque inflatus caute siccatur, cellulosam vel spongiosam exhibet formam; a qua tamen ad eiusdem in vita conditionem concludere nequaqam licet.

CONSIDERATIO LIENIS VIVI.

§. LV.

Vis ferri in lienem.

Ferrum ore sumtum, lienis incrementum retinere, aut eius adeo molem minuere videtur.

Si nempe e duobus animalibus eiusdem naturae, v. c. e duobus suibus, canibus vel bobus, alteri per aliquod tempus, e. g. per quatuor ad sex hebdomades, limaturam Martis, aut aquam, in qua ferrum candens exstinctum est, alteri autem nihil eiusmodi porrigis; in illo, cui ferrum propinasti, manifesto minor, quam in altero, cui nihil ferri datum est, lien deprehenditur.

Si porro sanguinem horum animalium chemice percontamur, maiorem utique ferri vim e sanguine eius animalis, cui exhibitum ferrum est, educimus, quam e sanguine ferro non pasti.

Haec igitur pericula facilia aeque ac gravia manifesto declarant:

I.) ferrum, quia in sanguine obvium est, vere ad eum transire.

II.) ferrum agere in lienem ita, ut vel eiusdem molis maneat, vel adeo contrahatur.

III.) hanc lienis imminutionem sanguine effici.

§. LVI.

Actio lienis.

Lien cum per arteriam valde amplam, tenacem atque serpentinam multum sanguinis sortia-

tur, qui quidem, ob maiorem multo ramorum ad truncum rationem, tardius movetur, quam in aliis arteriis; cum porro idem sanguis ventriculo vacuo maiore copia affluat, minusque prematur, nec velociter adeo in venas, praecipue laxas, translatus lentius per lienem moveatur, quin retineatur; verosimile est, sanguinem in liene paululum retardari, vel adeo stagnare.

Quare ventriculo vacuo lien insigni ista sanguinis copia, quam vix in alio viscere tantam invenies, turgescit.

Quare sanguis, id quod decolor eius species et liquida natura produnt, in loco tam calido decomponi, solvi vel corrumpi incipit.

Idem vero sanguis eo fit liquidior, quia, praeter adsorbentia vasa secretorii vasis, nihil lieni inest, quo sanguini per arterias allato serosus humor detrahatur.

Quodsi contra a ventriculo, cibis aut aëre repleto, lien oppositas costas versus et contiguum sibi diaphragma premitur, atque sanguis, tarde et parca copia per venam refluus, nunc vi quadam liene extruditur, per portarum vas ad hepar properat, ut non modo lentum omentorum et mesenteriorum sanguinem attenuet, et a coagulo stagnationeque prohibeat, sed ut materiam quoque ad secernendam bilem suppeditet.

Hinc fit, ut bilis eo ipso tempore largior secernatur, quanto, ingruente digestionis negotio plurima, requiritur.

Lien itaque ad id prodesse videtur, ut sanguis tenuior, per moram quasi decompositus, alcalinam naturam et maiorem acredinem nactus, atque ita ad bilis secretionem aptior hepati afferatur.

Lien igitur organon putandus est, cuius beneficio sanguis ad bilem, digestionis tempore, celerius secernendam asservetur praeparetur que.

Hinc in singulis animalibus, quibus cum humana vel aliqua fabricae similitudo est, sanguis e liene ad hepar tendit.

Physiologis nonnullis sanguis hic lienalis visus est, ex ipsis intestini coli faecibus putridos vapores per poros inorganicos attrahere; neque vero in vivo corpore id ita fieri posse videtur.

§. LVII.

Functiones, quas lienis esse crediderunt.

In liene animae sensitivae sedem quaesivere,

vel fontem risus,

vel caussam somni,

vel sedem stimuli Venerei; et a liene ad genitales partes sanguinem voluerunt deferri,

vel elementa et initia spermatis,

Porro in eodem rati sunt cerumen aurium praeparari,

vel, per poros lienis lympham sudare, eaque viscera humectari,

vel, in liene e liquore gastrico sanguinem perfici, per aortam in ventriculum aorticum cordis deferri, aëre misceri et per arterias dissipari,

vel, lienem succum nutritium ex intestinis sugere et porro elaborare,

vel, nervos succum altorem e liene imbibere, et sanguini, ut perficiatur, admiscere;

vel, lienem nescio quod acidum secernere, quod vel per vasa brevia ad ventriculum, aut venarum vias ad cor deveniat, et alcalinam chyli naturam temperet;

vel lienem humorem aliquem atrabilarium coquere, et per venam portarum ad hepar transmittere;

vel, lienem, spongiae ad modum, e cellulis conflari, in quibus sanguis stagnet;

vel, a liene per proprias glandulas humorem tenuem ad temperandam bilem secerni.

Attenuatum hunc succum vel per vasa absorbentia ad truncum horum principem, vel per venas ad hepar, sunt qui derivarint.

Quin proprium huic humori ductum excretorium volunt reperisse, qui in duodeno finem habeat.

vel, lienem spongiosum esse et ita constitutum, ut sanguis tam in arterias, quam in venas pro arbitrio urgeri possit;

vel, lienem esse musculosum, ut, sicuti pulmones, alternis vicibus vasa sua contrahere et laxare possit;

vel, lienem sanguinis receptaculo inservire, unde ventriculo, inter concoquendum, sanguis calore ditatus, cumque eo insigne illud vehiculum porrigatur, quo facilior et copiosior succus gastricus possit secerni;

vel, lienem vi vasorum absorbentium, in quibus ceu in modulis particulae sanguineae effingantur, ad formandos globulos sanguineos facere;

vel, lienis eum usum esse, ut mole sua hepatis molem aequet.

Tandem alii lienem vel non multum necessarium, vel plane inutilem putarunt, idque ideo quidem, quia non modo animalibus brutis, sed et ipsis hominibus absque insigni corporis damno exsecari possit.

HEPAR.

CONTEMPLATIO HEPATIS MORTUI.

§. LVIII.

Situs hepatis.

Hepar, maximum corporis humani viscus, maximam et summam partem cavi abdominis occupat. Crassissima eius pars spatium sub costis spuriis dextri lateris explet, pars tenuior sinistrorsum medium corpus transgressa ad latus sinistrum porrigitur.

In sexu masculo magis, minus in femineo costis istis tectum latet.

Quo propior homo origini, vel quo iunior est embryo, eo maius ipsius hepar est.

Omnibus aliis visceribus prius idem in fetibus minimis distinctius cognoscitur.

Quo sanior homo, eo minus eius hepar est; quo gravius hepar aegrotat, eo ampliori mole esse solet.

In infantibus nuper natis iisque maturis, ob magnitudinem, non solum regionem sub costis spuriis utrinque occupat, sed ante costas adeo fere ad umbilicum usque ita prominet, ut dimidium abdomen expleat; hinc in infante ad perpendiculum magis, in adulto horizonti propior iacet.

Cum autem hepar crescentibus annis thorace minus crescat, costae crescendo illud tantum superant, ut tandem penitus operiant.

Ubi ventriculus aut intestinum colon replentur, hepar ita sursum protrudunt, ut pars convexae faciei, antrorsum antea conversa, nunc plane sursum spectet, utque inferior eius margo superior nunc fiat.

§. LIX.

Vicinia hepatis.

Hepati diaphragma prorsus ei adaptatum superiacet, huiusque tendine cor ab eo seiungitur.

Hepati *dextra* coli dextri extremum, *a fronte* colon transversum, *medio* paene eidem, ubi cystis adhaeret, duodeni initium, *sinistra* maxima pars pancreatis et ventriculi cum fine suo, *a tergo* renes succenturiati reni dextro affixi *subiacent.* Ubi longius paulo hepar est, ad ipsum lienem pertingit.

Homine erecto stante, externae superficiei *pars dextra* sursum, retrorsum et extrorsum spectat; *media* tam ad horizontem, quam ad perpendiculum posita est; *sinistra* sursum et antrorsum.

§. LX.

Adhaesio hepatis.

Hepar partim a vicinis partibus, partim annexae sibi venae cavae amplexu, partim continua peritonaei productione sequenti modo in situ retinetur, ita tamen, ut aliqua ei supersit mobilitas, aut ut pro re nata loco se dimoveri patiatur.

§. LXI.

Ligamentum latum hepatis.

A medio scilicet diaphragmate, ab apice cartilaginis sterni inferioris, et ab interno latere tendinis musculi abdominis transversi, ad umbilicum usque, duplicatura aliqua peritonaei vel duae eius laminae textu celluloso arcte inter se iunctae (lamina dextra atque sinistra), oblique dextrorsum directae, ad convexum hepatis dorsum, inde a fossa eius umbilicari ad excisuram usque, pro vena cava sese conferunt.

Haec duplicatura peritonaei, quae *ligamentum latum* s. *suspensorium* iecoris dicitur, inferius angusta maxime et acuta est, a fronte latissima, ad dorsum sensim contractior, in facie hepatis convexa fines, dextrum inter atque sinistrum lobum hepatis, constituit.

Si totum spectas, ligamentum hoc falciforme est, et convexo suo margine sursum, concavo deorsum, et apice retrorsum vergit.

Anterius laminae istae quam proxime sibi accumbunt, retrorsum autem a se recedunt.

Quae postquam a se recesserunt, hepati extimam, qua involvatur, membranam suppeditant.

Tumidiori huius ligamenti margini inferiori in adultis venae quondam umbilicaris reduviae inhaerent. Qui quidem funiculus adipe mixtus physiologis nonnullis margini hepatis anterioris, ad anticum abdominis parietem alligando, inservire, et *teretis ligamenti* munere fungi visus est.

Quod ligamentum latum cum diaphragmati et hepati oblique intersitum sit, modicam quidem hepati mobilitatem concedit, sed impedit simul, quominus idem, inter ventriculi vel repletionem vel inanitionem, dextrorsum aut sinistrorsum cedat.

Idem mesenterium agens tam vasis aliquot sanguiferis, quam praecipue truncis absorbentibus, ex hepate subortis, conducendis inservit; in foetu venam umbilicarem suscipit.

Nonnunquam defuisse dicitur.

§. LXII.

Ligamenta lateralia hepatis.

Ligamentum hoc latum, postquam circa posteriorem hepatis marginem dextra lamina a sinistra discessit, haud interrupto itinere in minora duo ligamenta, *dextrum* et *sinistrum laterale hepatis ligamentum*, transit.

Ligamenti lateralis, sive coronarii dextri, ope crassior hepatis lobus dexter diaphragmati firmiter alligatur: saepe, praesertim in senioribus, fit, ut membrana lobi dextri retrorsum, ad lobuli ovati dextrum latus, per breve aliquod spatium cum diaphragmate per telam cellulosam iungatur.

Vi ligamenti lateralis, s. coronarii sinistri, sinister hepatis lobus tenuior cum diaphragmate arcte connectitur. In iunioribus oesophago magis dextrorsum porrigitur, et nunquam non cum oesophago, et ubi hepar maius est, cum liene etiam copulatur.

Ligamento hepatis lato et laterali sinistro ligamentosa aliqua peritonaei productio interiacet.

Porro tam peritonaeum, quod a colliculo hepatis dextro ad renem dextrum protenditur, quam omentum minus, vel pars peritonaei ab hepate ad ventriculum porrecta, ligamentosam plicam format.

Nec non processus omenti colici hepar cum ventriculo et duodeno connectit.

His quidem retinaculis iecinori, a partibus vicinis ubique soluto, libero ac separato, licet constans magis ac fixa sedes paretur, tamen multa ipsi tam toti, quam per aliquas partes, mobilitas superest. Itaque omnis eius moles, praecipue cum diaphragmate, tam deprimi et attolli, quam ad latus dextrum et sinistrum dimoveri potest; neque minus sinister lobus et margo anterior (ut iam §. LVIII. monui,) sicuti a pleno distentoque ventriculo, ita a colo transverso faecibus infarcto sursum facile urgetur.

§. LXIII.

Membrana extima hepatis.

A tribus istis ligamentis involucrum hepatis continua via pergit, aut, ut aliis verbis utar, peritonaeum, quod ligamenti intermedii et utriusque lateralis plicas suppeditaturum, ad hepar accessit, adscita tenuiori textura, ipsum hepar et cystidem felleam pari modo, quo pericardium cor, aut pleura pulmones, investit.

Membrana haec extima hepatis extra perpetuo laevis, humida atque lubrica, tenera valde,

simplex, albida, pellucida, tenuis, sed satis tenax, ac vasculosa est, et involucro, quod reliquis visceribus, lieni, intestinis etc. a peritonaeo additur, prorsus similis.

Postquam peritonaeum hepar membrana extima investiit, omenti parvi nomine ad ventriculum transit.

Exterior haec membrana, brevi teneraque tela cellulosa, partim alteri membranae hepatis, partim ipsi hepatis substantiae annexa est.

Eadem partem vesiculae felleae eam circumit, quae, hepatis substantiae ipsi non affixa, libera prominet.

Ubi membrana haec in posteriori hepatis margine, per plurium linearum latitudinem pluriumque pollicum longitudinem, dehiscit, nudum hepar textu celluloso ipsi diaphragmati affigitur.

§. LXIV.

Membrana cellulosa hepatis.

Sub extima hac membrana, maxime circa marginem posticum lobi hepatis dextri, mollis insuper tela cellulosa, alterius paene membranae ad instar, deglubi potest, in qua absorbentium vasorum trunci latitant.

Pariter pone membranae huius continuationem, e fossa transversa ad intestinum duodenum et colon pergressam, tela cellulosa crassior haeret, quae venam portarum, ductus biliferos, arterias, vasa absorbentia et nervos hepatis cingit, et per-

peram olim vagina musculosa, vel capsula carnea habita est.

§. LXV.

Color hepatis.

Color hepatis subflavo, fusco, ruber est, et vulgo coloris hepatici (germ. *Leberfarbe*) nomine notus.

Quo iunior homo, eo laetior hepatis color esse solet.

§. LXVI.

Pondus hepatis absolutum.

Hepar sani hominis mediae aetatis et staturae libras duas ad quinque habet.

§. LXVII.

Pondus hepatis specificum.

Pondus specificum hepatis ad aquam se habet, uti 15203 ad 10000.

§. LXVIII.

Forma hepatis.

Facies hepatis *superior*, *convexa*, s. *externa*, diaphragmati respondens, si totam spectas, diaphragmatis concavitati satis sese accommodat, atque laevis est.

Facies contra *inferior* sinuata in universum, sive concava, ob varias, quae ipsi adaptantur, variae formae partes, inaequalis est.

In dextro latere hepar crasso tubere intumescit, quod quidem diaphragma versus convexum, intestinum colon et renem dextrum versus, concavum est; abhinc hepar tam a dextro latere ad

sinistrum, quam a postico ad anticum sensim angustius gracilescit, eiusdem concavitas planior fit, et ambitu fere triquetro in apicem teretem obtusum terminatur, qui ad hypochondrium sinistrum tendens, in iunioribus trans oesophagum ad lienem pertingit, in adultis contra plerumque ad oesophagum desinit.

Interdum in ipso illo tubere singulare quasi tuberculum surgit. Hepar altius dextra, quam sinistra antrorsum dependet.

Diameter hepatis a dextro ad sinistrum latus maior omnino est quavis diametro, ab antico ad posticum marginem porrecta. Brevissimae diametri crassitiei sunt.

§. LXIX.

Margines ac superficies hepatis.

In hepate *margo anterior* s. inferior, et margo *posterior* s. superior, et quae utrique margini interiacent, *superficies superior* et *inferior*, facile dignoscuntur.

Alii quatuor margines discernunt, marginem *dextrum* obtusissimum, *interum* acutiorem, *sinistrum* acutissimum, obtusioremque *posticum*.

Facies *superior* convexa, et *inferior* convexa a fronte in *marginem anteriorem* acutum, a tergo in marginem *posticum*, obtusum valde et rotundatum, concurrunt.

Margo hic *anterior* eo loco, quo hepar dextro reni adiacet, oritur, transverso abhinc ductu latus sinistrum versus fertur, formae, si univer-

sum spectas, lunaris est, sed passim, pro vesicula fellea, vena umbilicari, maximeque pro ventriculo excisus.

§. LXX.

Divisio convexa faciei hepatis.

Facies hepatis *convexa* s. *superior* margine ligamenti falciformis, inferiore in duas partes dimidias, quas alas seu lobos vocant, distinctis valde limitibus dividitur; in *lobum dextrum* maiorem, et *sinistrum* multo minorem. Soluto autem caute isto ligamento, loborum termini, qui a natura sunt, disparent.

§. LXXI.

Divisio faciei convexae hepatis per sulcos venarum.

Minus contra *faciei* hepatis *convexae* s. inferioris divisio, distincta, accurata et ad normam aliquam instituta est; quippe quae tot varietatibus ludit, ut quae prorsus paria sibi sint, duo vix iecinora reperiantur.

Concavitate sua facies haec eminentiis partium vicinarum respondet, quae si aliam formam habent, aliam illa quoque nanciscitur.

Sulci, qui maxime constant, quatuor hi suut:

I. Sulcus princeps, qui nunquam non adest, *sulcus* est *transversus* s. *fossa transversa*. In lobo dextro, tenui initio exorsus, latus sinistrum versus latescit, et tertiam fere partem hepatis ita dividit, ut duo trientes ante eum positi sint. In eodem trunci arteriarum hepaticarum, truncus

venae portarum, et ambae radices principes ductus choledochi latent.

Peculiaris huius sulci sinuositas, lobo caudato et posteriori intersita, *porta* s. *semicanalis venae portarum* vocatur.

II. Alter sulcus *umbilicaris* est, sive *fossa umbilicaris*, s. *longitudinalis*, s. *sinistra*, s. *longa*, s. *anterior*, s. *sulcus horizontalis*, qui ab anterioribus retrorsum decurrit, et inferiorem hepatis faciem in partem quasi sinistram et dextram seiungit.

Qui idem sulcus, ubi substantia hepatis pontis instar tegitur, verum canalem vel foveam sistit; interdum pons hic duplex est; interdum sulcus serpentinus, aut magis sinistra decurrit.

In infante recens nato sulcus hic deorsum vertitur, et latiore sua parte antica venam umbilicarem, postica angustiore ductum venosum continet.

III. Tertius *sulcus ductus venosi*, s. *sulcus sinister*, *posterior*, *fossa ductus venosi*, brevior est, recta fere inde a sulco transverso ad sulcum venae cavae tendit, aut leviter modo sinistrorsum retrogreditur, inque adulto pristini ductus venosi, vel canalis inter venam umbilicarem et cavam, intermedii, reliquias complectitur. Interdum tamen rarius, quam circa sulcum venae umbilicaris, huius sulci loco canalis est. Quodsi a sulco umbilicari haud intercepta via continuatur, lon-

gior hic sulcus sulcum transversum sub angulo recto decussat.

Raro admodum hic sulcus adeo profundus est, ut duo quasi iecinora appareant.

IV. Quartus *sulcus venae cavae*, isque satis insignis, latus magis et profundus, quam longus, in postico hepatis margine, ad recipiendam amplectendamque venam cavam, a lumbis ascendentem et per diaphragma ad cor properantem, exsculptus est.

Quandoque sulci locum canalis occupat, quippe substantia hepatis sulcum, pontis ad instar, claudente.

Qui idem sulcus vel canalis situ, venae cavae congruo oblique, dextram versus dirigitur.

Patet itaque, unumquemque quatuor horum sulcorum truncum venosum proprium suscipere.

Praeterea in superficie inferiori passim sulci aut incisurae, transversim pleraeque positae, occurrunt, quae, cum inconstantes sint neque vasi cuiquam maiori recipiendo inserviant, peculiarem contemplationem vix merentur.

Ante sulcum transversum in dextro lobo sinus modo, depressior, modo levior, affigendae cystidi felleae patet, (*fovea fellis*, s. *vallecula vesiculae felleae*, *fossa dextra anterior.*) Margo eius anterior excisuram fert nunc maiorem, nunc minorem, quam fundus vesiculae felleae praeminet.

Interdum excisura haec non mediocrem aliquem hiatum refert; quo fit, ut et in convexa hepatis facie vesicula fellea pateat et diaphragma tangat.

§. LXXII.

Lobi faciei hepatis convexae, qui sulcis venosis definiuntur.

Lobulus quadratus s. anonymus, s. anterior excisura vesiculae felleae, margine antico hepatis, sulco venae umbilicaris et venae portarum limitatur.

Si totum spectas, leviter convexus est.

Lobulus caudatus pone cystidem felleam, inter fossam venae portarum et venae cavae, decursu obliquo et leniter serpentino sinistrorsum et retrorsum gracilescens protenditur.

Itaque, dum in lobum posticum transit, venam portarum a vena cava segregat.

Lobulus posterior, posticus, papillatus, antrorsum sulco venae portarum, sinistrorsum ductus venosi sulco, a tergo margine hepatis posteriore, dextrorsum sulco venae cavae circumscribitur.

Plerumque obtuse conicus est, prominente papilla instructus, et in situ, qui a natura est, arcu ventriculi minore cinctus.

Reliqua dextri lobi facies inferior, praeter sinus aliquos, quorum maior et anterior fini coli dextri, minor et posterior summo reni dextro respondet, tota paene leviter concava est.

Lobus hepatis sinister in inferiore facie sulco venae umbilicaris, et sulco ductus venosi, nisi sulcis his canales hepatis substantiae insculpti successerint, ambitur.

Inferior sinistri huius lobi facies simplex est, legitimaeque concavitatis, ut faciei ventriculi superiori convexae prorsus sese accommodet.

§. LXXIII.

Recentis hepatis substantia.

Substantia hepatis duriuscula est, fragilis, friabilis, aliisque visceribus quasi siccior.

Ubi hepar discinditur, oscula vasorum omnis generis, quibus constat, patula hiant; idque ideo, quia substantiae illi duriusculae ubique accreta nec collabi, nec contrahere sese possunt, nec ipsa visceris tam ponderosi pressione compinguntur.

Idem, si in superficie aut in plaga aliqua dissecta attentius consideraveris, ex acinis parvis quodammodo triquetris, tetragonis, pentagonis, hexagonis ac multangulis compositum videtur.

§. LXXIV.

Substantia sicci hepatis.

Substantia hepatis in infantibus mollior et humidior, quam in hominibus provectioris aetatis, exsiccatione pro varia aetate plus minusve perdit, ita ut partibus 10000 partes 2898 aut 1955 detrahantur. Quo facto tactu adiposa est.

§. LXXV.

Analysis chemica hepatis.

Siccatum eiusmodi hepar prunis impositum

liquescit; ex parte aqua, totum autem relictis membranis spiritu vini solvitur.

§. LXXVI.

Putredo hepatis.

Hepar nonnullis aliis visceribus serius post mortem in putredinem abit, haud dubie, quia siccioris paulo substantiae est.

§. LXXVII.

Arteriae, venae, vena portarum et vasa absorbentia hepatis.

Arteriae principes vel *arteriae hepaticae*, ex coeliaca ad hepatis substantiam dimissae iam §§. CLXV. et CLXIX. Angiologiae expositae sunt.

Arterias minores per hepatis membranas dispersas ibidem descriptas leges, scilicet ex mammaria interna §. CXXXI., ex epigastrica §. CLXXXXII, e phrenica §. CLXIV., e spermatica §. CLXXII., e suprarenalibus §. CLXX, e coronaria ventriculi §. CLXVI, et e mesenterica superiore §. CLXIX.

De *venis substantiae hepatis cf.* §. CCLXIV.

De *vena portarum* §. CCLXXIII.

De *vena umbilicari* §. CCLXXIV.

Vasorum hepatis *absorbentium* historiam ibidem enarravi.

§. LXXVIII.

Nervi hepatis.

Nervi hepatici e filamentis nervi vagi atque sympathici mixti, et §. CCCXXXI. Neurologiae descripti sunt. Iidem licet multis filis constent, tamen

tamen simul sumti, et, si hepatis insignem ambitum spectas, exigui dicendi sunt, et plerique ad solas arterias pertinent. Quare nec vulnera, nec ipsa hepatis inflammatio multum dolent.

§. LXXIX.

Ductus biliferi in hepatis substantia.

Praeter vasa haec sanguifera per substantiam hepatis *ductus biliferi* occurrunt, qui ubique e minimis acinis seu moleculis hepatis exorsi, venarum more in ramulos confluunt, donec duplici ramo, dextro et sinistro in portis prodeunt, tandemque in ductum hepaticum, ceu truncum, qui §. LXXXXVIII. fusius describetur, colliguntur.

§. LXXX.

Vasorum hepaticorum consideratio absque praevia repletione.

Quodlibet vasorum hepaticorum genus vel adhuc in substantia hepatis reconditum ex ostio discisso ramorum maiorum dignosci potest. Posita nempe pari diametri ambitu, ductui bilifero, praeter luteolum colorem crassissima tunica est; arteriae minus crassa atque elastica; portarum venae tenera membrana, venae communi tenuissima.

§. LXXXI.

Repletio vasorum hepatis artificiosa.

Ubi in corporibus ad mortem usque sanis, nec spasmorum vi extinctis, caute atque sollicite ar-

terias hepatis liquore quodam tenui et aequaliter mixto, v. c. mercurio, oleo terebinthinae colorato, glutinis solutione tincta, aut omnium optime gummi guttae saturata aqua, arterias hepaticas repleveris, ne ullum quidem in substantia hepatis locum aut acinum, vel semen sinapis magnitudine aequantem invenies, in quo, microscopii praesertim ope, huius arteriae ramos non facile discernas.

Pariter post factam venae portarum repletionem nullus per hepatis substantiam acinus occurrit, qui eius aliquo ramulo careat.

Adhibito eodem circa venas hepaticas artificio, e singulis hepatis acinis cernes venarum radiculas enasci.

Repleto pari modo ductu hepatico, in omni hepate nullus erit locus, unde non una aut plures huius ductus radiculae emergant.

Ubi liquores supra dicti per varia haec vasa ulterius protruduntur aut sponte pergunt, ex altero vasorum genere in alterum, aut in duo, aut in tria adeo reliqua genera transmigrant; quod ex allata hac formula satis patet.

Arteria

Vena portarum | Ductus choledochus.

Vena.

A. denotat arterium. V. venam. P. Portarum venam. B ductus biliarios.

Itaque iniectus liquor tam per

A in V, quam vice versa per V in A transit.				
A – P	—	—	—	P – A
A – B	—	—	—	B – A.
P – V	—	—	—	V – P.
P – B	—	—	—	B – P.
V – B	—	—	—	B – V.

Id est: liquor in A, arteriam, propulsus, tam in V, venam, quam versa vice e V, vena, in A, arteriam, transit, e. s. p.

Vena umbilicaris in infante statim post partum mortuo si repletur, massa facile in venam portarum, et cavam, et ex his in reliqua vasa, prouti tabula docet, transgreditur.

Contra materiae in arteriam hepaticam iniectae ad vasa absorbentia transitus, nisi praevia istius in telam cellulosam effusione fieri nunquam videtur.

Interdum quoque absorbentia vasa liquore venae portarum illato replentur; satis facile idem fit Mercurio, ductui hepatico immisso.

§. LXXXII.

Quid artificiosae vasorum hepaticorum repletiones doceant.

Quodsi post felicissimas, aptissimaque materia institutas, vasis portarum repletiones, adhibitaque microscopii, modica macerationis et subtilioris

indaginis ope, ipsa loca, quibus vas portarum in ductus biliferos transit, aut fines istius vasis in ductuum initia transeuntes diligentissime rimamur, tantum abest, ut *cellulae*, *vesiculae* aut *sacculi*, inter finem alterius vasis et alterius initium positi, aliquid occurrat, ut transitus sola alterius canalis in alterum continuatione fieri videatur.

Neque difficulter argumenta, quibus istorum sacculorum praesentiam probare volunt, refutantur; nam quod hepati animalium quorundam acini rotundi insunt, id partim non de omnibus animalibus valet, partim isti acini exiles hepatis lobuli sunt; — quod in morbis hepatis sacculos aqua, calce aut aliis materiis repletos deprehendimus, minime probat, haec in ipsis locis, ubi vasa coëunt, haerere, eoque minus, quo saepius tales sacculi aliena materia infarcti in cellulosa quacunque tela occurrunt; — bilis denique tenacitatem stagnationis in sacculis istis testem esse, satis refutatur; nam bilem recens secretam non modo prorsus fluidam reperimus, sed et inspissandae retinendaeque ei propriam cystidem natura adornavit.

Quae cum ita sint I.) quilibet acinus hepatis e glomerulo constat, vel e particula arteriae, venae portarum, venae hepaticae, ductus biliferi et vasorum absorbentium, cuius formam rosae sic dictae Damascenae imagine fingere nobis licet.

II.) inter quatuor haec aut quinque vasorum genera, si quidem a periculis in mortuis jecinoribus factis ad viva concludere fas est, quaedam et per vitam connexio locum videtur habere. Vel: ex altero vasorum genere in alterum transitus locum habet.

III.) itaque omnis hepatis substantia maximam partem e vasis conflata est.

CONSIDERATIO HEPATIS VIVI.

§. LXXXIII.

Hepate bilis a sanguine secretio peragitur.

Hepar bilis e sanguine secretioni praeesse, adeo patet, ut nemo unquam de eo dubitarit. Nam in animalibus vivis bilem per ductum hepaticum promanantem oculis licet usurpare. — Si vinculum ductui hepatico inieceris, bilis nihil ex hepate derivatur, ductusque hepaticus intumescit. — Idem data opportunitate in hominibus visum est; ubi v. c. ductus hepaticus calculo obstruitur, vel alia quacunque caussa praecluditur, monstrose extensus nonnumquam occurrit.

§. LXXXIV.

A sanguine venae portarum bilis secernitur.

Bilem a sanguine, quem vena portarum per hepar diffundit, secerni, aut, aliis verbis, moleculas biliosas e finibus venae portarum in initia ductuum biliferorum transire, probat

I. peculiaris venae portarum fabrica, quae pari modo, quo arteria pulmonalis in pulmonibus, in hepate distribuitur. Nullum praeter hepar aliud est corporis nostri organon secretorium, quod vena ad morem arteriae dispersa ineat, neque vero aliud ullum, quod succum adeo oleosum atque spissum, tam gravi sapore fuscoque, colore praeditum suppeditet.

II. amplitudo venae portarum, secretae bilis copiae conveniens.

III. experimenta in vivis animalibus capta, quae, subligata vena portarum, bilis secretionem cessare monstrant.

IV. anatomicae repletiones, quae expeditum maxime e finibus venae portarum in ductus biliferos transitum luculenter declarant.

V. propria indoles sanguinis, quem vena portarum vehit, quoque bili secernendae quam maxime videtur idonea. Nimirum hic sanguis non modo venosus est, sed sanguine etiam aliarum venarum diutius in partibus valde calidis, humidis et nonnihil laxis, intestina puto et lienem, commoratus, in liene stagnasse adeo aliquamdiu videtur, vel certe tardius processisse; idem hic sanguis iterum per multiplices, venae portarum ramos, arterioso more in hepate distributos, in reditu suo ad cor praepeditur, ita ut magis magisque decomponatur, et ad elementorum separationem alio quocunque sanguine venoso proclivior reddatur.

Cum itaque vena portarum sanguinem, bili secernendae praecipue aptum, hepati advehat, et libera e finibus eius in ductuum biliferorum initia via pateat, biliosae huius sanguinis particulae in ductus biliferos, et ex his vi vitali horum ductuum, denique diaphragmatis ac musculorum abdominalium pressione, in radices maiores succedunt, donec e ductu hepatico verae bilis forma promanent.

Sanguis venae portarum, dimissis his particulis biliosis residuus, radices venarum hepaticarum subit, unde per venam cavam inferiorem in cor reducitur.

Quare ne opus quidem est statuere, sanguini huic per radices venae portarum varia insuper admisceri, v. c. vaporem alcalinum, volatilem, olidum, ex universa superficie cavi abdominalis, canalis intestinorum, lienis, omentorum, mesenteriorum, vesicae urinariae, atque in sexu sequiore uteri, exhalantem; porro oleosi vel adiposi aliquid ex omentis et mesenteriis; denique aquam saponaceam e ventriculo, et semiputridum quendam humorem acrem alcalinum ex intestinis crassis dimissum.

§. LXXXV.

Actio arteriae hepaticae.

Arteria hepatica pari modo ad hepar et cystidem felleam, quo arteriae bronchiales ad pulmones, se habere videtur, id est, partim secernendo,

pro ductibus biliferis et cystide fellea, muco ad ipsam bilis substantiam forsan utili inservire.

Ad secernendam vero bilem eadem arteria, sua quidem ipsius opera, vix quicquam videtur conferre; etenim longe minor vel angustior ductu hepatico est, quod secus in aliis quibuscunque organis secretoriis se habet; quippe in quibus arteria, quae secretioni praeest, ductu excretorio nunquam minor deprehenditur. Accedit, ligata hac arteria, bilis secretionem minime intercipi, quae post venam portarum vinculo constrictam statim cessat.

Ubi contra hepatis arteria solito vastuosior est, et truncus venae intestinalis atque lienalis, i. e. vena portarum, non ipsius hepatis substantiam, sed venam cavam prope renalium venarum insertionem ingreditur, – quod quidem in infante anniculo rite nutrito accidisse asserunt, – fons bilis arteria putanda est.

Quod quidem argumentum ut confirmaretur, ad morbosam praesertim venae portarum atque hepaticae indolem sedulo attendendum esset; ex inde enim sine dubio appareret, num arteria hepatica male affecta, v. c. in os mutata, aneurysmatica, concreta, compressa aut vulnerata, nutritio hepatis depravata sit, nec ne, numque ex vitiis venae portarum bilis secretio impediatur?

§. LXXXVI.

Actio vasorum absorbentium hepatis.

Vasa absorbentia hepatis, quae numerosa admodum tam superficiem hepatis, quam ipsam substantiam ubivis perreptant, subtiliorem bilis partem subducere videntur.

§. LXXXVII.

Ductus hepaticus.

Ductus hepaticus, qui venae ad modum in hepate oritur, et in duas radices collectus ex eodem prodit, mox in truncum confluens, arteria dexterior atque anterior, portarum venae subiicitur, et dimisso retrorsum ductu cystico, in ductum choledochum, i. e. ductum hepaticocysticum communem pergens, crassior aut amplior fit, tectusque capite pancreatis ad posteriorem inferioremque partem flexurae duodeni secundae, spatio sex propemodum pollices a pyloro distante pertingit, inter fibras musculares huius intestini ambulat, et assumto ductu pancreatico amplior iterum fit, cumque eodem in communem canalem redactus, oblique per longitudinem duodeni in tunica cellulosa deorsum pergit, et, postquam unius fere pollicis spatium inter membranas huius intestini emensus est, exili ostio in plica aliqua seu ruga duodeni angulosa et longicaudata ita patet, ut tunica eius cellularis cum intima duodeni tunica indivisa cohaereat.

Ubi accidit, ut ductus choledochus cum pan-

creatico non coniungatur, minor ille est sive angustior.

Idem fit, deficiente vesicula fellea.

Ductum hepaticum duplici ostio patulum, sunt qui commemorent.

Ventriculo, quin ipsi colo insertum, alii animadvertunt.

Tunicae ductuum biliferorum et cystidis felleae satis inter se conveniunt.

Ductus hepaticus longe amplior est ductu cystico, superne satis laevis, infra autem structurae reticulatae valde subtilis. Cryptae muciparae supra maxime positae sunt, infra magis cum poris vesicae felleae conveniunt.

Ductus choledochus, id est, ductus hepaticus, cysticus et pancreaticus in unum conflatus, intus laevis, infra locum, ubi ductus cysticus ab ipso secedit, plicis longitudinalibus striatus, et ubi intestinum initurus est, elegantiori, quam ipsa cystis fellea, reti ornatus, inde ad finem usque reticularem structuram prae se fert obscuriorem. Ubi laevis est, pluribus cryptis muciparis scatet; plurimis media parte, paucioribus ima, paucissimis summa. Eaedem hae cryptae a poris cystidis felleae obliqua sua directione differunt.

Itaque, quos bilis raptim praeterlabitur, ductus cryptis muciparis praecipue muniti sunt.

Ductus choledochus, cum per pollicem fere inter tunicas intestini duodeni prorepat, inter validam intestini tam distensionem, quam con-

tractionem comprimitur, intestino contra depleto aut laxato liberatur.

Regurgitatio bilis, vel omnis cuiuslibet fluidi ex intestino in ductum hunc ingressus, obliquo ductus choledochi situ, obstante plica et bilis perpetuo rivo prohibetur.

Diri illi dolores, quos inter descensum calculi biliarii per ductum hunc sentiunt, vix quidem a singulari nervorum ubertate aut propria ei sensilitate, sed a nervis in eius vicinia positis tunc tensis atque irritatis repeti debent.

Ramus a ductu choledocho retrogradus sensim ampliatur, tandemque in caecum saccum satis insignem abit, qui *vesicula* s. *cystis fellea* dicitur.

VESICULA FELLEA.

CONTEMPLATIO VESICULAE FELLEAE MORTUAE.

§. LXXXVIII.

Defectus vesiculae felleae.

Cystis fellea plerumque quidem in homine adest; attamen pluries accidit, ut ex vitiis conformationis desideraretur, idque absque insigni functionum detrimento.

Tunc cystidis vices ampliorem ductum choledochum dicunt gessisse, eumque a pancreatico seiunctum in intestino hiasse.

Contrario modo duplicem vesiculam felleam inventam esse asserunt.

§. LXXXIX.

Situs vesiculae felleae.

Vesicula fellea, ut supra §. LXXII. notavimus, proprio inferioris superficiei hepatis sinui affixa in homine erecto, axe suo oblique sursum, sinistrorsum et paululum sursum spectari solet.

Raro sinistro lobo adhaeret, ita, ut axis oblique dextrorsum dirigatur.

In infantibus ad horizontem fere posita est.

§. LXXXX.

Vicinitas vesiculae felleae.

Vesicula fellea fundo plerumque intestinum

colon, collo et fine intestinum duodenum, raro regionem pyloricam ventriculi attingit.

§. LXXXXI.

Adhaesio vesiculae felleae.

Vesiculae felleae maior minorve superficies tam laxa tela cellulosa sinui faciei inferioris hepatis annexa, quam superstrata ei extima hepatis membrana, a peritonaeo orta, hepati quasi alligata est.

Interdum ope ligamenti suspensorii aut mesenterii, quod a membrana hepatis externa, in plicam duplicata, conficitur, hepati adhaeret, nec aliqua eius pars cum ipsa hepatis substantia concreta est.

§. LXXXXII.

Connexio vesiculae felleae cum ductu hepatico.

Iam intra portam ductus hepaticus cum cystico angulo valde acuto congreditur; ambo primum iuxta se ambulant, deinde ductus cysticus oblique dextrum latus versus vix ab hepatico discedens, crebescentibus serpentinis flexuris pergit, donec in vesicam felleam dilatetur.

§. LXXXXIII.

Figura vesiculae felleae.

Figura vesiculae modice repletae, si severius eam aestimamus, valde variat; pyriformis quidem ea est, verum ita, ut, si oblonga est, cylindro, si teres, ovo propius accedat; interdum rhombum refert, id est, in utroque fine paulo angustior est.

Finis vesiculae felleae serpentino modo curvatus est.

Raro caecae appendices ad eam occurrunt.

In infantibus vesicula fellea teretior videtur.

§. LXXXXIV.

Capacitas vesiculae felleae.

Vesicula fellea mediae magnitudinis unciam circiter bilis capit.

§. LXXXXV.

Divisio vesiculae felleae.

In cystide fellea *cervicem* curvatam, pro variis membranae internae stricturis plus minus sinuosam, *corpus* et *fundum* vel finem obtusum, hemisphaericum, anticum, ante marginem hepatis anteriorem plerumque prominulum discernimus.

Porro *faciem* liberam, vel *abdominalem*, quae cavum abdominis spectat, et faciem *hepati annexam*, sive *hepaticam*, hepati obversam.

Facies abdominalis vesiculae felleae plerumque magis convexa et spatiosior est, facie hepatica.

Interdum facies hepatica tenuem vix striam aequat.

Raro vesicula fellea tam libera ab hepate pendet, ut facie hepatica prorsus careat.

§. LXXXXVI.

Membranae vesiculae felleae.

Vesicula fellea, perinde ac reliqui in corpore humano utriculi, pluribus membranis sibi

incumbentibus, satis tamen distinctis et cultro facile separandis, constat.

Post modicam in spiritu vini aqua diluto macerationem membranae hae facillime ac elegantissime dirimi possunt.

Tunica extima, quae nonnisi superficiem abdominalem cystidis felleae investit, membranae extimae hepatis a peritonaeo oriundae continuatio est, et eiusdem prorsus naturae; — ubi vesicula ipsi hepatis substantiae accreta non est, sed e duplicatura aliqua externae membranae, veluti e mesenterio dependet, eadem omni paene vesiculae superinduitur.

Tunica altera, sive *cellulosa* vesiculae felleae, formam ei propriam constituit, et e lanuginosa quasi tela compingitur. In eius textu rami maiores atque crassissima vasorum sanguiferorum et absorbentium retia latent. Alia telae cellulosae fila extrorsum porrecta partim tunicae intimae, circumcirca eam alligant. — Interdum adipis nonnihil continet.

Fibrae musculares ei intertextae nullae patent; saltim in nonnullis cadaveribus plane nihil fere cernitur, quod musculi aliquam prae se ferat speciem.

Vesicula etiam in animalibus vivis, oleo vitrioli vel acu lacessita, multo tardius intestinis aut vesica urinaria contrahitur.

Tertia vel *intima tunica* cystidis felleae a multiplicibus varii ambitus duplicaturis, plicis

seu rugis, speciem loculatam, cellularem, reticulatam aut rugosam intus nacta est.

Loculi hi amplissimi altissimique, adeo, ut passim lineae altitudinem excedant, circa mediam cystidem sunt, angustiores et humiliores circa fundum aut collum vesicae. Alii horum loculorum quadranguli, alii triquetri, multanguli, nec non teretes sunt. Loculi maiores in minores humilioresque vix decimam partem lineae altos subdivisi sunt.

Si loculos hos, quorum ope duplicaturae cohaerent, caute dissolveris, tunicae intimae ambitus multum augetur.

Post repletiones vasorum sanguiferorum feliciter peractas tunica haec, sub lente lustrata, nonnisi e reti vasorum, quae pleraque plane cylindrica sunt, et singulari modo committuntur, constare videtur.

Plicae facile a rugis discerni possunt; *ruga* enim minus eminet, neque acutum, sed convexum paene cylindricum dorsum habet. At *plica* plerumque exciso margine acutoque dorso est, ac licet fluidum moretur, tamen eius cursum haud dirigit. *Valvula* tandem duplicatura est ad plicae modum efficta, attamen ita parieti canalis affixa, ut abitum fluidi concedat, reditum praecludat.

§. LXXXXVII.

Cervix vesiculae felleae.

In cervice cystidis felleae utplurimum quinque plicae transversae semilunares occurrunt, quae

quae a reliquis rugis retiformibus insigniter differunt. Ubi paucae adsunt, plerumque magis exstant, ubi plures, minus eminent. Margine, qui cavum vesiculae felleae versus spectat, exciso gaudent, e duplicata membrana interna fiunt, neque, demto licet omni textu celluloso externo, disparent.

Hinc bilem quidem morantur, neque tamen eius iter dirigunt.

§. LXXXVIII.

Ductus cysticus.

Ductus vesiculae felleae arctior factus, et serpentino more sinuatus, ubi cylindricus fieri incipit, *ductus cystici* nomen sortitur. In eo novem ad viginti plicae transversae eminent, quae quadratae, aut rotundae, partim latiores, partim angustiores, simplices vel ramosae sunt: cum plurimae transversim, nonnullae per longitudinem sint positae, curvatos sacculos seu cellulas efformant, in quibus pori muciferi latent. Hae plicae transversae bilis influxum paululum retinent.

§. LXXXIX.

Arteriae, venae, vasa absorbentia et nervi vesiculae felleae.

Arteriae, venae, vasa absorbentia et nervi vesiculae felleae §. LXXVII., ubi de hepate sermo fuit, iam descripta sunt.

§. C.

Glandulae cystidis felleae.

Cellulosam et internam cystidis felleae tuni-

cam, maxime collum versus et in collo ipso glandulae oblongae, magnitudinis seminum milii, interiacent.

Interdum ostia harum glandularum in interna tunicae imae facie microscopii ope dignoscuntur; interdum vero his ostiis tenues setae ingeri possunt.

In loculis tunicae intimae decem ad viginti pori muciferi patent, qui foraminibus caecis iisque profundis recta descendunt, neque vero in omnibus vesiculis aeque possunt dignosci.

Has glandulas succum mucosum vapori ab arteriis secreto admiscere, atque ita internam cystidis faciem a bilis irritamento defendere, verosimile est.

CONSIDERATIO VESICULAE FELLEAE VIVAE.

§. CI.

Bilis per ductum cysticum ad vesicam accedit.

Bilem e ductu cystico ad vesicam deferri, docent:

I. obstructio, constrictio, concretio ductus cystici; eo nempe obserato, bilis nihil in vesicula fellea deprehenditur, sed lucidus nonnisi mucus.

II. deligatio ductus cystici: quodsi enim in vivis animalibus vesiculam felleam evacuatam

vinculo praecludimus, ductus cysticus ab ea sede, qua in hepaticocysticum aperitur, usque ad ligaturam intumescit. Praeterea nulla cystidem bilis adit.

III. experimenta, quae immissos liquores facile hanc viam legere ostendunt,

IV. vesicula ligamento quodam suspensorio hepati nonnunquam annexa, nihilominus bile plena,

V. pressio tam vesiculae caute ab hepate solutae et bile repletae, quam ipsius hepatis eo loco, unde diremta cystis est: neque enim e cystide revulsa, neque ex hepatis sede, cui adhaeserat, bilis quicquam promanat.

In nonnullis animalibus ductus quidem adsunt, qui bilem ex hepate recta ad cystidem transvehant, neque vero in homine. Sunt quidem, qui vel in hoc vidisse eos sibi visi sint; at testimonia adhuc allata vix ac ne vix quidem sufficiunt.

§. CII.

Actio vesiculae felleae.

Vesicula fellea receptaculo bili est, quae ibidem collecta commorando spissior, magis amara et tenax fit. Etenim dum vasa absorbentia vesiculae felleae subtiliorem bili partem detrahunt, quod restat, spissatur.

Vesicula autem eo potissimum tempore bilem recipit, quo ventriculus vacuus, neque bilis officio multum opus est; at eandem stagnando quasi con-

centratam et efficaciorem tunc reddit, ubi ad concoctionem ciborum maxime requiritur.

Hinc vesicula fame tumescit.

Si plena vesicula inter repletionem ventriculi, tenso abdomine, aut praeterlabentibus eam coli transversi faecibus, exprimitur, aut potius consensuali stimulo exoneratur, bilis per eundem, per quem in vesiculam devenerat, ductum cysticum in choledochum, indeque in duodenum effluit.

§. CIII.

Non omnis bilis cystidem felleam init.

Aliquam tantummodo, verosimile est, bilis ex hepate promanantis partem in vesicula fellea devertere, reliquam vero orificium ductus cystici praeterire: namque

I. Via ad ductum choledochum non modo amplior, sed etiam recta est, intusque cystico laevior, qui cum angustior sit et retrogradus, neque paucis gyris, stricturis, rugis atque plicis exasperatus, influxum bilis impedit.

II. Caussae, quae ductum choledochum coarctant aut prorsus occludunt, non sunt perpetuae aut diuturnae.

III. Cystis fellea etiamsi calculis plane expleta est vel prorsus occlusa, aut pure omnis absumta, aut plane deest, tamen hac sola caussa nullum digestioni, quatenus ad eam bilis pertinet, damnum infertur.

IV. Bilis copia, quae perpetuo secernitur,

nimia videtur, quae a receptaculo tam exiguo capi omnis possit.

Quare bilis, quae continuo in duodenum rivo ex hepate defertur, nonnisi tunc in cystidem videtur retrogradi, quando ea ductus choledochi pars, quae tunicis duodeni interiacet, contractis hisce comprimitur.

§. CIV.

Transsudatio bilis per tunicas cystidis felleae.

Plerumque vicinas vesiculae felleae bile refertae partes bile tinctas reperimus, idque eo magis et obscurius, quo cadaver, antequam incidimus, diutius asservatum est.

In funeribus, quae brevi post mortem dissecantur, vicinitas minus, et in animalibus vivis sectis plane non tincta occurrit.

Quamobrem haec bilis exsudatio vita adhuc superstite minime videtur locum habere, sed post mortem demum per poros anorganicos fieri.

TUBUS INTESTINALIS.

CONSIDERATIO TUBI INTESTINALIS IN GENERE.

§. CV.

Definitio tubi intestinalis.

Tubi intestinalis s. *intestinorum* nomine insignitur tubus continuus, membranaceus, qui ab oesophago incipiens ano terminatur.

Cum alimenta, aut, et potulenta, in corpore nostro primum iter per tubum intestinalem emetiantur, ipse quoque hic tubus *primarum viarum alimentariarum*, aut vùlgo *primarum viarum* nomen habet.

§. CVI.

Divisio tubi intestinalis.

Hic tubus intestinalis a natura non solum situ, forma externa, certa ambitus diminutione, et incremento, vel coarctatione atque amplificatione, sed etiam insigni diversitate subtilioris tunicarum structurae, in quatuor partes has divisus est,

in *oesophagum*,
ventriculum,
intestinum tenue, et
intestinum crassum.

Discrimen inter quatuor has partes tam constans, definitum atque distinctum est, ut facillime linea quadrata alterius partis a linea quadrata alterius discerni possit.

In embryonibus atque infantibus, ut infra pluribus ostendetur, intestinum tenue a crasso non adeo discrepat, ac in adultis.

Nomina intestini tenuis atque crassi a fabrica, quae a natura esse solet, repetita esse, vix est quod moneam. Etenim non raro, ubi intestinum tenue morbose repletum, vel inflatum, aut crassum, vacuum et contractum est, illud longe hoc amplius seu crassius reperimus.

§. CVII.

Connexio et comparatio tubi intestinalis cum integumentis communibus.

Cum oesophagus aut tubi intestinalis initium cum membrana oris, et intestinum rectum aut eiusdem finis cum integumentis communibus natium externis indivisa cohaereant, sunt, qui tubum intestinalem integumentorum mutuo in se transeuntium comtinuationem dicant, et cellulosam tunicam intestinorum cum corio externae cutis intimam, cum cuticula comparent. Quare et internam tubi intestinalis superficiem superficiem corporis internam vocant.

§. CVIII.

Longitudo tubi intestinalis.

Longitudo tubi intestinalis inde ab oesophago

usque ad anum in adultis ter, quater, quinquies, sexies, raro octies totius corporis longitudinem aequat.

Infantum tubus intestinalis, si cum eorundem corpore contuleris, longior est.

Neque vero ipsa tubi intestinalis longitudo, eiusque ratio ad longitudinem corporis definiri certo potest; nam si contractus tubus est hincque tunicis crassescit, longior est, distensus contra et attenuatis tunicis, brevior.

Morbosa intestinorum ea ratio, qua tubus amplior simul et crassioribus tunicis, idemque brevior occurrit, ad pathologiam referenda est.

OESOPHAGUS.

CONSIDERATIO TUBI MORTUI.

§. CIX.

Definitio oesophagi.

Oesophagus, *Gula*, ea tubi intestinalis pars est, quam supra pharynx, infra ventriculus terminat.

§. CX.

Situs oesophagi.

Oesophagus per collum, inter columnam vertebralem et tracheam, hac quidem paulo sinistrior, demittitur; tunc trachea comite thoracem, dextram inter et sinistram pleuram, post medium sinum pulmonalem cordis, ad dextrum aortae latus ingreditur, inde a quinta ad nonam vertebram dorsalem paulo dextrorsum deflectit, statimque sinistrorsum et antrorsum connectitur, relictaque columna vertebrali, oblique per hiatum diaphragmatis in cavum abdominis transmigrat, atque in tubae modum amplificatus ventriculum subit.

§. CXI.

Adhaesio oesophagi.

Oesophagus per laxam admodum atque e filis longis conflatam telam cellulosam ad vicinas partes leviter affigitur, et quidem per collum ad tracheam et columnam vertebralem, in thorace ad

pleuras, ad aortam, ad ductum thoracicum posteriorem, ad venam azygon, ad sinum pulmonalem cordis, in abdomine ad diaphragmatis hiatum.

His quidem vinculis oesophagus vacuus in situ satis certo retinetur; attamen, cum ista facile cedant, inter repletionem aut varias colli dorsique flexiones, mobilitatem aliquam ei permittunt.

§. CXII.

Externa oesophagi forma.

Oesophagus vacuus inde ab initio est ad finem, qui in ventriculum transit, tubaeformem, ab antico ad posticum planus, — repletus contra cylindricus.

Is oesophagi locus, qui hiatui diaphragmatis imminet, in adultis nonnihil angustior vel contractior esse solet.

Vacui tubi intestinalis angustissima pars oesophagus est.

§. CXIII.

Longitudo oesophagi.

Oesophagi longitudo longitudini columnae vertebralis, a quinta vertebra cervicali ad nonam dorsalem, par est.

§. CXIV.

Compages oesophagi.

Oesophagus tribus, quae semetipsas ambiunt et textu celluloso connectuntur, tunicis diversae admodum naturae compositus est.

§. CXV.

Tunica muscularis oesophagi.

Tunica extima s. *muscularis*, si universam spectas, tam crassa est, ut oesophagus carnosissima totius tubi intestinalis pars emineat.

Duplici fibrarum strato, externo et interno, conficitur; directio fibrarum muscularium strati externi internis fibris plane contraria est.

Externi strati fibrae, s. fibrae externae, per longitudinem positae sunt; eaedem cum nonnisi summo et antico loco posticae parti cartilaginis annularis tracheae affigantur, oblique nonnihil ibi iacent; infimae dispersae et teneriores stellarum more divergunt et per ventriculum disseminantur.

Interni strati fibrae, s. fibrae internae, transversae sunt, ita ut priores decussent, atque oesophagum, annulorum seu falcium plus minusve integrorum forma, circumambiunt. Supremae, quae cartilagini cricoideae ex parte affixae sunt, ideo obliquum quodammodo situm habent.

Caeterum fibrae externae vel longitudinales internis vel transversis per omnem oesophagum crassiores sunt.

§. CXVI.

Tunica vasculosa oesophagi.

Altera oesophagi tunica *interna*, s. *vasculosa*, s. *nervea*, s. *glandulosa*, ipsius cutis, laryngem et pharyngem obducentis, continuatio est, et a musculari insigniter differt.

Alba est, densa, stipata, intus per longitu-

dinem crebro plicata, facile dilatabilis, et musculari tunicae tam laxe affixa, tantoque hac minus elastica, ut, ubi oesophago transversim secto muscularis subito a vasculosa resilit et in brevius coit, vasculosa flaccidi instar utriculi propendeat.

Ita dissectus oesophagus, si obiter inspicitur, duos tubos sibi superinductos simulat, alium externum, crassiorem, rubrum, carneum; alium internum, longe tenuiorem, albidum, membranaceum.

Diligentius autem tunicam hanc vasculosam perscrutati, per internam eius superficiem tenues maculas seu papillulas cernimus, iisque intersita ductuum glandularum mucosarum orificia.

Eandem hanc tunicam pleramque reti vasorum sanguiferorum absolvi, felices anatomicorum iniectiones demonstrant.

Pariter fila nervea ipsi intertexta persequi licet.

Circa initium in cutem pharyngis, in fine in cellulosam ventriculi pergit: quare nonnulli physiologi tunicam hanc integumenti corporis externi continuationem putant, quae per totum canalem intestinorum porrecta, circa anum iterum cum cute externa confluat.

§. CXVII.

Epidermis oesophagi.

Tunica vasculosa epidermide valde tenera, tenui, arctius ei incumbente, perpetuo humida,

insensili tegitur. Non facile est, hanc epidermidem seorsim monstrare, nisi post morbos, quibus insigniter crassescit.

§. CXVIII.

Finis oesophagi inferior.

Interna oesophagi tunica ab interna ventriculi, licet in unam cum ea confluat, tamen limitibus valde distinctis disterminata est, siquidem oesophagi tunica a stomachica albedine, levi prominentia atque papillis satis discrepat.

Hi limites plerumque serrati sunt aut undulati.

§. CXIX.

Glandulae oesophagi.

Tunicae musculari et vasculosae oesophagi *glandulae* planae, teretes aut ovatae interiacent, quae longissima diametro vix quartam lineae partem conficiunt, et liquorem secernunt, qui per ductus tenues, oblique devios, ad internam oesophagi faciem derivatur.

§. CXX.

Arteriae et venae oesophagi.

Arteriae oesophageae

circa collum, ab arteriis thyreoideis veniunt.

In cavo thoracis partim ex arteriis subclaviis, partim e mammariis internis, partim ab intercostalibus superioribus ex aorta natis, partim a duabus, tribus ad septem ramulis aortae, partim a bronchialibus, partim e reliquis arteriis intercostalibus ex aorta dimissis oriuntur.

In cavo abdominis oesophagus ramulos vel ex arteriis diaphragmaticis, vel ex arteria coronaria ventriculi sortitur.

Venae oesophagi in trunculos confluunt, qui ab arteriis, iuxta quas decurrunt, nomina sortiuntur.

Vasa haec sanguifera in §. §. CLXI, CLXII, CLXIV, CCLVIII et CCLIX Angiologiae plenius descripta sunt.

§. CXXI.

Vasa absorbentia oesophagi.

Vasa oesophagi absorbentia valde numerosa una cum glandulis in §. LXII et LXIII. capitis de Vasis absorbentibus exposita sunt.

Ex omnibus vasis absorbentibus, quae recentem sanguini succum nutritium advehunt, haec brevissima finiuntur, quippe reliquis maturius ductui thoracico sinistro sive vertebrali inseruntur.

Itaque vasa absorbentia oesophagi, quicquid e cibo et potu suxerunt, proxima brevissimaque via sanguini videntur afferre.

§. CXXII.

Nervi oesophagi.

Copiosi atque insignes nervi oesophagi e nervo vago proficiscuntur, cuius rami retis instar eum circumtexunt; cf. §. CCLXII et CCCXXX. Neurologiae.

Quare oesophagus admodum sensilis est; quod nosmet ipsi, dum immodice calidi aut fri-

gidi aliquid, v. c. aquam fervidam aut glaciem deglutimus, aut dum bolus solito maior aegre descendit, aut aculeata acrisque res oesophagum transit, haud obscure persentiscimus.

CONTEMPLATIO OESOPHAGI VIVI.

§. CXXIII.

Elasticitas oesophagi.

Tunicae oesophagi coniunctae tubum vel utrem formant, cuius diameter non modo facillime, et ad pollicis usque et quod excedit amplitudinem, potest extendi, verum etiam aeque facile vel post ipsam mortem ad pristinam angustiam redit.

§. CXXIV.

Vis vitalis oesophagi.

A tunica musculari crassa insignis oesophagi irritabilitas, vel motus vermiformis, brevi adeo post mortem egregie adhuc conspicuus, pendet.

Ita in animalibus recens mactatis v. c. in gallo pavone oesophagum transverse dissectum aliquamdiu post mortem vermis vivi instar huc illucve torqueri videas.

§. CXXV.

Actio oesophagi.

Oesophagus cibum potumque e pharynge suscipit, et vi, qua insigni pollet, musculari ulterius promovet.

His cibis, aut bolo ex ore in ipsum detruso.

aut defluente potu, leniter extenditur et ad contractionem stimulatur.

Oesophagi autem hac in re efficacem valde operam esse, neque solo suo pondere cibos et potulenta delabi, declaratur:

I.) petauristarum illa arte, qua capiti insistentes cibum potumque facile deglutiunt.

II.) Oesophagi tum spastica contractione, tum paralysi, qui morbi contrarii deglutionem difficilem reddunt, quin prorsus impediunt. Idem etiam fit in inflammatione oesophagi.

Inter deglutiendum primum fibrae longitudinales oesophagum, ut bolum allatum suscipiat, corripere et dilatare videntur, statim vero posthac una cum fibris transversis fortiori contractione bolum ulterius urgere.

Quare potus guttatim haustus, aut iusculi sorbitio molestiam facessit, quia ad provehendos singulos hos eosque exiguos potulenti haustus vires oesophagi pluries aut exactius intendi debent, quam ubi largius ingurgitata liquoris portio promovenda est.

§. CXXVI.

Actio diaphragmatis in oesophagum.

Oesophagus quum diaphragmatis fasciculis carneis crassissimis, veluti robusto quodam sphinctere elliptico circumdetur, diaphragma inter inspirandum agens oesophagum tam arcte praecludit, ut neque cibus, neque aër e ventriculo regurgitari queat.

Ven-

VENTRICULUS.

CONSIDERATIO VENTRICULI MORTUI.

§. CXXVII.

Definitio ventriculi.

Ventriculus s. *stomachus* ea tubi intestinalis pars est, quae oesophago atque duodeno intersita cibum potumque prima suscipit, subigit et succum nutritium inde sugit.

§. CXXVIII.

Situs ac vicinia ventriculi.

Ventriculus vacuus et flaccidus in cavo abdominis, sinistra, sub costis spuriis latet, ita, ut *supra* lobo hepatis sinistro, *sinistrorsum* excisura lienis, *infra* pancreate et intestino colo transverso, lobo hepatis minore et capsula suprarenali sinistra circumdetur, ipse autem arcu minore lobum minorem hepatis et truncum aortae ambiat.

Plerumque apex cartilagineus sterni inferioris in medium ventriculum cadit, interdum in finem ventriculi, ita tamen, ut hepar nunquam non intersitum sit.

Non igitur nisi exigua ventriculi pars diaphragma ipsum attingit.

Raro maribus ventriculus, nisi multum repletus, in spatio cartilaginibus costarum intersito sub sternis exstat.

Utraque ventriculi extremitas transverso situ retrorsum spectat: attamen oesophagea magis posterior et paulo altior pylorica collocatur, ideoque totius ventriculi situs oblique a posterioribus ad anteriora et inferiora dirigitur.

Quando ventriculus repletus intumescit, anterior eius facies magis sursum, posterior magis deorsum, arcus minor retrorsum, maior antrorsum magis vertitur, qui quidem adeo nonnunquam surgit, ut parietem abdominalem peritonaei tangat, et ut in hominibus macilentis arteriarum gastroepiploicarum pulsus circa arcum majorem digito possit cognosci.

Tunc finis tam oesophageus, quam pyloricus ad horizontem paene positi sunt, et dextra ventriculi pars vesiculam felleam tangit.

Pariter extremitas oesophagea tunc quodammodo ita flectitur, ut orificium eius quasi claudatur.

Extremitas contra pylorica tunc nonnihil rectior ad duodeni situm accedit, ita ut in homine supino plane ad perpendiculum desidat.

Ubi ventriculum multo aliter positum invenimus, vel mala conformatio, vel morbus, vel laesionis effectus est.

§. CXXIX.

Connexio ventriculi.

Praeterquam quod ventriculus partibus ipsum circumdantibus in situ servatur, fine oesophageo, indivisa quippe oesophagi continuatione, hiatui

diaphragmatis per telam cellulosam laxam, fine pylorico duodeno continuus adhaeret. Caeterum omentum minus hepati, omento maiori, lieni et colo transverso sinistro eundem alligat.

Porro plicae peritonaei, quas ligamenta vocant, ventriculo se applicant. Talis plica diaphragmati et fini oesophageo interiacet (*ligamentum phrenico-gastricum*), alia lieni et fundo ventriculi (*ligamentum splenico-gastricum*).

Ventriculus itaque cum utrique suo fini veluti cardinibus a tergo annexus sit, idem inter repletionem et exonerationem surgit atque descendit; maxime id fit circa arcum maiorem, quippe marginem a punctis illis fixis seu cardinibus longissime distantem.

§. CXXX.

Forma ventriculi.

Forma ventriculi maximam partem cono incurvo oblongo similis est. Diametri eius perpendiculares integros gyros seu circulos absolvunt; quorum maximus ad eam regionem, qua oesophagus inseritur, minimus ad finem ventriculi pertinet.

Initium ventriculi inde ab oesophago tubam refert.

Arcus minor curvatura satis concinna ab oesophago pergit; dextra pars in semiglobosam aliquam protuberantiam excurrit, quae saccus caecus dicitur.

Exitus ventriculi angustior esse solet duodeni initio.

Ventriculus, si totum spectas, ita flexus est, ut extremitas pylorica angulo acuto oesophagum feriret.

Circa arcum minorem, uno circiter ante pylorum pollice, insignis strictura vel plica adest; cuiusmodi etiam in arcu minore ante pylorum occurrit: concavitatem inde ortam *antrum pylori* vocant.

§. CXXXI.

Varietas figurae ventriculi, pro aetate, sexu et gente.

Ventriculi figura ratione aetatis, sexus, nationis admodum variat.

Quo iunior embryo, eo teretior aut brevior ventriculus est; quo autem propior homo annis pubertatis accedit, cum latitudine non aequabiliter ac longitudine ventriculus crescat, eo magis oblongior fit: quare dextrum latus versus magis protenditur. In infante oesophagus arcum minorem obtusiore, pylorum acutiore, quam in adulto, angulo ferit.

Maribus ventriculus plerumque rotundior, feminis oblongior est.

Aethiopum ventriculus Europaeo multo rotundior est.

§. CXXXII.

Divisio ventriculi.

Circa ventriculum sequentes partes facile distinguuntur:

Extremitas ventriculi oesophagea tubaeformis (*initium, introitus, finis,* s. *extremitas superior*) quae hiatui diaphragmatis et sacco caeco interiacet, et, intus saltem, acutis valde limitibus a reliquo ventriculo disiungitur. Maiores *cardiam* dixere.

Extremitas pylorica (*exitus, extremitas inferior,* s. *minor, pylorus.*)

In extremitatibus his oppositis porro discernimus

Ostium oesophageum s. ostium introitus.

Ostium duodenale s. pyloricum, s. ostium exitus.

Fundum, saccum caecum, s. protuberantiam semiglobosam.

Arcum s. *curvaturam minorem,* concavum, superiorem, breviorem.

Arcum s. *curvaturam minorem,* convexum, inferiorem, longiorem.

Utrique huic arcui

Superficies superior s. *anterior* et

Superficies inferior s. *posterior* ventriculi interiacent.

Exemtus e corpore ventriculus vacuus planus sive compressus est ita, ut utriusque faciei parietes interni sese tangant et margines paulo acuantur.

§. CXXXIII.

Amplitudo ventriculi.

Ventriculus, licet maxime depletus, tamen quacunque reliqui tubi intestinalis parte amplior esse solet, raro sine morbo aut primae conformationis vitio, angustior.

Etiam strictura, quae medium eum occupat, si tanta est, ut in duos quasi saccos dividatur, morbus videtur.

In hominibus robustis plerumque minor, in debilibus maior aut amplior est.

§. CXXXIV.

Capacitas ventriculi.

In homine adulto mediae staturae ventriculus modice admodum repletus, quinque ad undecim libras aquae capit.

§. CXXXV.

Crassities ventriculi.

In viris rite valentibus atque robustis ventriculus primo statim intuitu crassior, carnosior, magis elasticus, obscuriori colore, magis opacus, uno verbo, torosior occurrit.

In viris caeteroquin sanis, sed debilibus, idem tenuior, magis membranaceus, flaccidior, pallidior, magis pellucidus et debilis est.

Plerisque feminis ad mortem usque sanis plus minus tenuior est, quam viris.

Crassities eius vel modice repleti aut distenti dimidiam in his lineam aequat.

Quod quidem minime e funeribus aegris aut corporibus, quae morbis laborarunt, sed tantum ex hominibus repente et improviso necatis aut in bello trucidatis, ex suffocatis ad extremum halitum recte valentibus diiudicari debet; quia nullum fere membrum, nullum corporis organon a quocunque corporis animique malo adeo afficitur ac ventriculus.

Praeter horum, quos dixi, hominum ventriculos nullus fere conspicitur, qui rite valeat; nam vel ipsi ventriculi eorum, qui capite plectuntur, plus minusve aegrotant.

§. CXXXVI.

Structura ventriculi in genere.

Ventriculum quatuor stratis seu tunicis, tela cellulosa inter se connexis componi, manifestum satis est.

Etenim quatuor hae tunicae, ubi ventriculum modice crassum integris plane labiis transversum discindimus, in dissecta plaga tam egregie patent, ut nulla ad extricandas eas arte opus sit.

Modica ventriculi in spiritu vini tenuiore maceratio artificialem harum tunicarum separationem admodum iuvat.

In ventriculis contra debilibus, laxis, aegrotis haec separatio difficilior est, ita ut amplae tunicarum paginae aegre possint deglubi.

§. CXXXVII.

Tunica ventriculi extima.

Extima s. prima *tunica ventriculi* peritonaei progenies est, quod quidem duplicatum omenti specie ab hepate ad eum accedit, indeque denuo duplicatum ad intestinum crassum abiens omentum agit.

Omentum autem dum ventriculum aggreditur, eiusque laminae hactenus proxime sibi contiguae, ut ventriculum obducant, a se discedunt, manifeste crassescunt.

Propterea haec tunica ventriculi membranae hepatis externae similis est, extra laevis, humida, lubrica, et ita pellucida, ut fibrae musculares, arteriae, venae, vasa absorbentia et nervi transluceant.

A musculari tunica caute separata eadem tenera, tenuis, simplex, albida, aëri impervia et ea facie, qua musculari per telam cellulosam annectitur, flocculenta apparet.

Subtilissimis arteriis et venis pingitur, quarum trunculi diu cylindrici ambulant et serpentino modo inosculantur.

Magnam partem e reti vasorum absorbentium conficitur.

Tunica haec extima ventriculum investit, praeter exilia duo interstitia, circa arcum minorem et maiorem obvia, ubi ambae peritonaei laminae, e quibus omenta fiunt, a se discedunt, ut ventriculum interceptum obducant.

Interstitium circa arcum maiorem longius, sed angustius est, quam circa minorem.

Haud procul ab hoc interstitio utrique omentorum laminae, praeter pinguedinem aliquam, glandulae interiacent, quas vasa absorbentia ventriculi subeunt.

Poros huius tunicae experimentum monstrat, quod tunicam cellulosam ventriculi expositurus afferam.

§. CXXXVIII.

Tunica muscularis ventriculi.

Tunica muscularis s. altera ventriculi, non adeo stipata est, ut circa oesophagum, sed inter fibras eius reticulatim complexas intervalla hiant textu celluloso expleta.

Neque eadem in singulis ventriculis aeque conspicua est, sed nonnisi in sanis et torosis maxime patet: quare in valente et crasso infantis ventriculo faciliori saepe opera, ac in ventriculo hominis adulti aegroto et languido potest monstrari.

Si extremam intestini partem, seu intestinum rectum exceperis, torosior ea omnino est reliquo tenui crassoque intestino.

Fibrae externae tunicae huius muscularis, quae *longitudinales* vocantur, et primum quasi stratum conficiunt, pleraeque, praeter aliquot, quae seorsim in ipso ventriculo nascuntur, a fibris muscularibus longis oesophagi originem trahunt, quae,

simulac ad ventriculum deveniunt, penicilli instar dissiliunt, et quaquaversum per ventriculum dissipatae gracilescunt.

Scilicet harum fibrarum longitudinalium aliae arcum minorem versus, aliae ad saccum caecum ventriculi, aliae ad faciem anteriorem, aliae ad posteriorem trans pylorum, quin ad ipsum intestinum duodenum porriguntur.

Quae pylorum superant fibrae, et lacertis musculosis longitudinalibus intestini crassi similes sunt, minus congrue *ligamenta pylori* nominantur.

Attamen in his fibris logitudinalibus sunt, quae seiunctos a reliquis natales habeant, nec a fibris ventriculi derivari possint.

Praeterea externae omnino omnes internis teneriores sunt et dissipatae magis iacent.

Fibrae musculares transversae s. obliquae, quae alterum stratum fingunt, torosiores sunt, obliquo situ ventriculum ambiunt, et frequentes sese decussant, inque mutuos amplexus ruunt. In summitate protuberantiae semiglobosae minimis orbibus incipiunt, et dextrum latus versus gyris sensim amplioribus, angulisque valde acutis se decussantibus, ad maximum usque ventriculi circulum pergunt, a quo inde pylorum versus ambitu sensim diminuto in fibras transversas duodeni tandem transeunt.

Interius his subest tertium aliquod stratum fibrarum plane annularium, quae ab annularibus oesophagi continuantur. Maxime hae sinistra

patent, dextram versus sensim evanescunt. Per longitudinem ventriculi disseminantur, neque vero pylorum contingunt. Ostium oesophageum ventriculi nisi praecludere, certe coarctare videntur.

§. CXXXIX.

Tunica cellularis ventriculi.

Tunica ventriculi *cellularis* (nervea) tertia est. Textu conficitur celluloso, qui, sicuti colore suo lacteo a tunica musculari, ita laxitate ab interna facile discernitur.

Haec tunica, cum crassissima sit, fundamenta quasi ventriculi ponit, seu formam ei tribuit, rugas et plicas tunicae internae continet, et vasa, quae ad reliquas tres tunicas, praecipue ad internam pertinent, quasi disponit.

Filamenta, quae dimittit, tam introrsum eam cum tunica interna, quam extrorsum cum musculari, et per intercapedines fibrarum muscularium cum externa etiam copulant.

Idcirco, licet nitidissime accuratissimeque separata, tamen in utraque superficie hirta, ut pannus laneus aut holosericus mollior, apparet.

In hominibus vel maxime obesis tunica haec plerumque adipe vacua est.

Et haec tunica in ventriculo crassior est, quam in intestino tenui.

Si ventriculum aqua paulisper mollitum invertis et inflas, haec tunica cellularis, aëre per poros tunicae externae, nunc internae, penetrante

eiusque cellulas distendente, in substantiam spongiosam seu lanuginosam mutatur.

Cum simili tunica vasculosa oesophagi continua cohaeret.

§. CXXXX.

Tunica ventriculi intima.

Tunica ventriculi *intima* s. *villosa*, rugosa admodum est plicisque notata, quasi pultacea, paulo holoserica, aut floccida, fere spongiosa, porosa; subtiliter loculata, luteola aut rubella, simplex, mollis, et indumento epidermidi simili tecta.

Nunquam non madet ac plerumque muco satis lento obducta est. Cum intima tunica oesophagi indivisa cohaeret, licet lineae acutae ope ab ipsa seiuncta sit.

Plicae et rugae hoc fere modo diriguntur:

Quae a plicis oesophagi continuantur plicae, stellarum forma ventriculi spatium aliquod emetiuntur.

Aliae partim elatiores, partim humiliores, serpentinae admodum, aut intestinorum more gyratae et ramis lateralibus crebro unitae, longitudinem ventriculi a caeco sacco inde ad pylorum usque sequuntur.

Iisdem intersitae pliculae seu rugae minores exstant, quae aeque ac illae passim erectae magis, passim humiliores sunt.

In universum hae plicae atque rugae, quo contractior, angustior minorque ventriculus est,

eo crassiores et elatiores apparent. — Quo contra magis ventriculus extensus est, eo magis dissipantur, donec in summa distensione prorsus evanescant.

Si diligentius tunicam intimam ventriculi lustraveris, pliculas cernes admodum graciles, quae inflando non diffluant, sed ipsi tunicae holosericum illum habitum tribuant, quo a vicina tunica intima tam oesophagi, quam duodeni facile distinguitur.

Pliculae hae molliores sunt, quam oesophageae, et teneriores duodeni plicis.

Eaedem post optimas vasorum sanguiferorum repletiones lentis ope lustratae, non nisi e denso vasorum reti contextae videntur.

Ostia vasorum absorbentium, quae in interna hac superficie patent, satis distincte demonstrare anatomicis nondum contigit.

§. CXXXXI.

Pylorus ventriculi.

Ventriculi exitus valecula circumeunte extra terminatur, quae tuber intus prominens, constans, plerumque annulare vel circulares, molle atque laeve, *Pylorum, Janitorem, sphincterem* dictum, designat.

Forma, magnitudo, crassities atque ostium huius pylori ad sequentes tres varietates praecipuas redigi possunt: —

Interdum integer quidem annulus est, sed

tenuis, ex orbibus concentricis formatus, amplus spatioso admodum ostio.

Interdum pars annuli aliqua reliquo ambitu latior est, et ostium modice amplum ovatum.

Interdum annulus parvus, oblongus, ovatus, ostio oblonge ovato, et valde angusto hians.

Tribus his varietatibus principibus reliquae intercedunt, v. c. annulus per dimidiam partem latior, aut longior, aut magis parabolicus, magis ellipticus, magisve concentricus.

Raro pylorus ex uno tantum segmento semilunari, parabolico vel elliptico constat.

Plerumque ovatum conficit annulum.

Forma eius, ut verosimile est, in vita nonnihil mutatur pro diversa, quam ventriculus inter agendum subit, mutatione.

Ceterum diversitas haec loculentissime apparet in ventriculo inflato atque siccato, ubi pylorus firmus et chartae Pergamenae instar induratus, laminae sic dictae obicis in telescopio figuram mentitur. Neque vero ad hanc siccati eius indolem vivi conditio diiudicanda est.

Quando locum ventriculi pyloricum externe curatius scrutaris, occurrit, extimam a peritonaeo oriundam tunicam ventriculi ad pylorum formandum nil facere, sed circa exitum ventriculi proprium aliquem orbem seu annulum solitarium, qui e peculiari glandulosa paene substantia compositus est, utremque quidem integrum sed certae formae expertem raroque symmetricum circumvolvi.

Annulus hic extrincus satis facile deglubi prorsus potest.

A latitudine, crassitie, forma reliquoque circumiecti huius annuli habitu ipsa pylori figura atque actio pendere videtur.

Intrinsecus reliquae tres ventriculi tunicae, tunica muscularis, cellularis et intima, hunc annulum circumvestiunt, atque ita una cum eo protuberantiam illam, quae pylorus audit, constituunt.

Fortasse fibrae illae musculares latis faciebus (faciei stomachicae et duodenali) annuli huius adstratae sphincteris loco sunt.

Pylorus, cum crasso satis, sed molli et obsequioso tubere promineat, ciborum tam egressum e ventriculo, quam reditum eorum in ventriculum paulisper retinet, ita tamen, ut continuo patulus, licet non aequaliter semper hiet, potulenta saltem transmittere videatur.

§. CXXXXII.

Glandulae muciparae ventriculi.

Praeter haec in superficie ventriculi interna, potissimum circa pylorum, intra pliculas copiosa glandularum muciparum ostiola deteguntur, quae teretiusculae, lenticulares simplicisque fabricae in tunica cellulari latitant.

Neque vero semper satis sunt conspicuae.

Ex ostiis harum glandularum subinde mucosi aliquid exprimi potest.

§ CXXXXIII.

Arteriae ventriculi.

Arteriae ventriculi universae e tribus ramis *arteriae coeliacae* veniunt.

Ex *ramo* ipsius *stomachico* arteria coronaria superior, s. maior, vel arteria coronaria arcus minoris nascitur, quae a sinistra ad dextram decurrit, et per frontem dorsumque ventriculi distribuitur.

E *ramo* eius *hepatico* arteriae coronariae prodeunt minores, arteria pylorica superior et inferior, duodenalis, gastro-epiploica dextra, quae a dextra ad sinistram decurrens antrorsum ac retrorsum disseminatur.

Ex *ramo* eius *lienali* arteriae oriuntur gastro-epiploicae sinistrae, et quatuor, quinque aut sex arteriae breves.

Arteriae hae suo ordine in §. CLXV. CLXVI. et CLVIII. Angiologiae descriptae sunt.

Quae cum ita sint, ad ventriculum ab omni parte, a superiore, inferiore, a dextra et sinistra per truncum unum principem, et ita quoque a partibus reliquis interpositis, per ramos truncorum horum principum multum sanguinis confluit.

Arteriarum harum trunci principes cum ventriculo non proximi prorepant, sed nonnihil dissiti ab eo in omentis leviter suspendantur, et abhinc ramos suos surculosque ad ventriculum dimittant, neque inter validissimas contractiones, neque

neque inter extensiones maximas ventriculi, sanguinis in hisce truncis fluxus ullo modo potest inhiberi.

Cum porro tam trunci principes harum arteriarum, quam quos dimittunt, rami et surculi serpentini admodum decurrant ipsi, tantum abest, ut inter varias ventriculi dissensiones laedantur, ut potius insignem ei contractionem, quam subitam dilatationem facile concedant.

Cum porro rami, surculi atque stamina truncorum horum, qui undiquaque ad ventriculum feruntur, innumeras maiores et minores ineant anastomoses, hoc artificio sanguinis motus maxime expeditus servatur, ita ut vel unus, qui pervius sit, truncus princeps, etiamsi omnes reliqui compressi sint, ad diffundendum per omnem ventriculum sanguinem sufficiat.

Maxima harum arteriarum pars per tunicam intimam ventriculi, pars minor per fibras musculares, et minima per tunicam extimam a peritonaeo ortam dispergitur.

Ubi in expediendis ac contemplandis arteriis nervorum simul ratio habetur, denso arteriarum reticulo cinctos eos conspicies.

Inde velox cerebri in ventriculi munia reactio facilius intelligitur.

§. CXXXXIV.

Venae ventriculi.

Venae ventriculi in truncos congeruntur iuxta arterias ventriculi cognomines, donec, prae-

ter aliquot ramos venae coronariae sinistrae, in venam azygon transeuntes, *ad unum omnes* in vena lienali et vena portarum terminantur.

Venae ventriculi arteriis omnino majores vel ampliores, per anastomoses invicem nexae, et valvulis destitutae sunt.

Hae ventriculi venae in §. CCLXXIII. Angiologiae plenius descriptae sunt.

§. CXXXXV.

Vasa absorbentia ventriculi.

Ubivis tam in externa, quam in interna ventriculi superficie numerosa oriuntur vasa absorbentia, quae vero vasis absorbentibus intestinorum longe tenuiora sunt, neque per vitam, sicuti in his fit, liquore opaco lacteo replentur.

Vasa aliquot absorbentia tam ab *anteriore*, quam a *posteriore* ventriculi superficie, trunculos inter laminas latas minoris omenti, partim ad glandulas arcus minoris in omento hoc reconditas, partim a fundo ventriculi ad vasa absorbentia glandulasque lienis ablegant, ita tamen ut nonnulla prope pylorum varias, quae in arcu minore nidulantur, glandulas praetereant, glandulisque extremitati oesophageae ventriculi accumbentibus inserantur.

Eadem haec plexus formant, cumque vasis absorbentibus hepatis et omenti minoris confluunt, post pancreas excurrunt, cum vasis absorbentibus lienis atque intestinorum iunguntur, inque ductu thoracico posteriore aut vertebrali desinunt.

Alia ventriculi vasa absorbentia, in superiore ipsius et inferiore superficie, per arcum maiorem iuxta vasa sanguifera, ad glandulas in maiore omento positas abeunt, variisque plexibus factis supra et post pancreas ad glandulas, quae arteriae coeliacae ac mesaraicae superiori interiacent, contendunt, pariterque in ductu thoracico vertebrali finiuntur.

Vasa absorbentia ventriculi superficialia, aut quae in superficie eius externa emergunt, absorbitionem humoris, qui in cavum peritonaei exsudat, adiuvant.

At vasa ventriculi profunda, aut per superficiem internam orta, e cibo potuque in ventriculo repositis varias particulas insugunt, quas cum illo humore commixtas per ductum thoracicum vertebralem sanguini afferunt.

Itaque vasa absorbentia ventriculi primi chyli suctione corporis incremento et nutritioni prospiciunt.

Eadem, cum non modo vasis absorbentibus intestini tenuis angustiores canales sint, sed etiam tenera omenta percurrant, ipsorumque glandulae parvae sint, subtiliores solum ac fluidiores particulas e cibis, fortasse nondum satis subactis, sugere videntur.

§. CXXXXVI.

Nervi ventriculi.

Nervi ventriculi alii iuxta oesophagum et per diaphragma a nervis vagis, qui oesophagum in-

flexi circumdant, alii a gangliis coeliacis, in quibus fila nervi sympathici nervorumque vagorum mixta sunt, profisciuntur.

Retibus suis circumtexunt potissimum arterias ventriculi, et cum his ipsis, quod in §. CCCXXXI. Neurologiae fusius demonstratum est, ad ventriculum perveniunt.

Hi ventriculi nervi subtiles quidem sunt, sed frequentes.

Homo corporis integri et tranquilli animi nullum quidem ventriculi sui habet sensum; at nimis crebro de sensilitate ventriculi insigni et prorsus singulari satis edocemur.

Propria haec sensilitas infra pluribus exponetur.

Nervis ventriculi in animalibus deligatis digestio vitiatur. Simile aliquid in hominibus a tumoribus, nervos istos comprimentibus, animadvertisse sibi visi sunt.

§. CXXXXVII.

Pori anorganici ventriculi.

Per poros anorganicos e ventriculo in corpore vivo nihil exstillare, aut exsudare videtur, sed humorum eiusmodi transitus post mortem demum locum habere.

CONTEMPLATIO VENTRICULI VIVI.

§. CXXXXVIII.

Dignitas ventriculi in oeconomia animali.

Ventriculus inter organa summe necessaria non solum humani, sed omnis omnino corporis esse videtur; idque has quidem ob caussas:

Animal ventriculi expers innotuit adhuc plane nullum; contra vera animalia, v. c. polypos sic dictos aut phytozoa novimus sine artubus, sine manifesto sensus organo, sine cerebro, pulmonibus, corde, et sine aliis visceribus vivere, maximamque partem non esse nisi ventriculos.

In ipso homine eaedem fere partes possunt deesse, quin vivere desinat. Sic homines videmus, qui non solum brachiis pedibusque, sed omnibus fere sensus organis, auribus, naso et lingua privati sunt; sic infantes acephalos per dies non modo vivere, sed eiulare, adeo et sugere videmus; in ipsis hominibus adultis cerebrum, salva vita, ab exostosi aliqua prorsus paene depressum atque deletum deprehenditur; sic saepe numero maximam pulmonum partem destructam evanuisse, sic infantulos sine corde vivos edi, sic haud raro organa uropoëtica fere cuncta deperdita et abolita conspicimus; sic omne non modo intestinum crassum, sed magna adeo pars intestini tenuis in fistulis stercoraceis munere suo impune abdica-

tur; sic lien corruptus est aut plane deest: ut taceam alias partes, quibus ad vitam facile carere posse videmur, v. c. testium in sexu masculo, aut in sexu sequiore totius uteri iacturam, vel connatum cystidis felleae, aut alterius renis, aut vesicae urinariae defectum.

Igitur vita vel in perfectissimis animalibus absque omnibus fere, praeter ventriculum, organis stare posse videtur.

Nunquam contra ventriculum aut aliquam, quae cibos suscipiat, subigat, et nutritium succum inde sugat, partem in ullo animali, vita superstite, defuisse animadversum est.

Cum itaque omnia animalia cognita, quaeque simplicissimis organis praedita sunt, ventriculis gaudeant, nec ullum unquam animal sine ventriculo innotuerit, atque phytozoa ex solo fere ventriculo constent, idem verus, quo animal a planta dignoscatur, videtur esse character.

Cum ventriculi structura non solum omnia organa digestionis atque nutritionis, sed ipsae etiam partes, quae assumendis alimentis inserviunt, quin tota fere reliqua animalis fabrica intime conspirant, tanquam ad variam primarii huius organi structuram omnis reliqua structura animalis esset adornata aut conformata. Ubi v. c. ventriculus membranaceus magis est, quam carnosus, ori dentes dati sunt, qui ventriculo victum praeparent; ubi autem prorsus ille carnosus est, os dentibus haud eget, ut v. c. in avibus

granivoris fit. Quibus avibus granivoris ventriculus minus carnosus contigit, eae ad praeviam granorum macerationem ingluviem nactae sunt.

Differentia animalium primaria, praeter alia, potissimum nititur diversa structura ventriculi, qui, pro varietate victus vel pabuli, simplex, duplex, triplex, quin in animalibus ruminantibus quadruplex est.

Aliis animalibus ubi ad victum quaerendum, aut ad comparandam ventriculo alimoniam, cursu, aliis saltu, aliis volatu, aliis denique natatione opus est, reliquum ipsorum corpus ad ea aptatum est; ubi per hyemem ventriculo nihil alimenti potest praeberi, reliquum animal ad somnum hibernum est comparatum. Atque talia quidem exempla, quae persequi hic non licet, per omne regnum animale patent.

Reliqua in corpore animali organa non tantum, quantum ventriculus, fabrica variant; ossa, ligamenta, musculi, vasa, glandulae, cerebrum atque renes, hepar, lien, glandulae salivales, etc. per omnes animalium ordines, si molem exceperis, structura atque functionibus magis sibi constant, quam ventriculus.

Hac de caussa physiologi nonnulli ventriculum animal in animali dicunt, quod quodammodo per se, nec ulli alii subiectum exstet, quodve ceu organon centrale in medio corpore sedem habeat, cui cor, pulmones, cerebrum, sensuum organa plus minus perfecta artusque pauciores, aut

plane nulli, ceu largiora quaedam aut parciora additamenta accesserint.

Pro varia autem ventriculorum structura actiones quoque eorum varient, utique necesse est.

Hinc intelligitur, qui fiat, ut, quod aliis animalibus saluberrimo alimento est, idem homini venenum sit.

Sic conium maculatum, herba hyosciami, euphorbium, radix hellebori hominibus veneno est, bobus contra atque leporibus herba cicutae, suibus herba hyosciami, euphorbium capris, coturnicibus radix hellebori innoxium pabulum praebet.

Canis tantum fert opii, quantum homini foret exitiosum.

At canis non tantum, quantum homo, resinae jalappae vel nucis vomicae sine noxa fert.

Amygdalae amarae, homini non noxiae, canibus aliisque avibus pestiferae sunt. Oreoselinum psittacis veneno est.

Omnes istae substantiae ventriculum, et per ventriculum reliquum corpus videntur necare.

Sic viperarum veneni tanta copia, quanta in vulnus cutaneum illata animal certo necat, in ventriculum ingesta damni vix multum infert.

Ventriculus nuper natorum statim adeo urget, ut omnes lactentis impetus, omnis conatus, omneque vitae consilium ad sedandum unice ventriculum referri videatur; ceu infans primis aetatis annis nonnisi ventriculus esset.

Ventriculus vita cessante ultimus agit vel movetur, unde ipsi moribundi adhuc esuriant. In animalibus idem organon videtur, quod ultimum fere agere desinat.

Stomachus primus in alimenta corpori recens ingesta vim suam exserit, hinc ab eodem prima istius virtutis, qua alimenta corpori assimilantur, actio pendet. Itaque et a ventriculo eiusque indole ratio chyli, sanguinis, omnium secretionum, denique omnium fere organorum functiones pendent.

Quamobrem experimenta, quae ad vires medicaminum aut venenorum in animalibus explorandas capiuntur, nequaquam promiscue ad hominem referri possunt; inconsultius itaque agunt, qui, quae animali, homini quoque lethifera quaevis esse contendant.

§. CXXXXIX.

Propria ventriculo sentiendi facultas.

Communis caloris, frigoris e. s. p. sensus maior omnino ventriculo est vel acrior, quam intestinis, aut ipsi cuti cuticula exutae; attamen pro singulorum hominum varietate admodum variat. In quibusdam stomachus eduliorum nonnullorum, quae aliis plane non nocent, v. c. mellis, ovorum, lactis, licet et imaginationis vi taedium augeatur, impatientissimus est. Hinc fit, ut alii cibum probe et facile concoquant, quem alii vix ac ne vix quidem subigere possint.

Ventriculus autem, praeter communem caloris frigorisque sensum, sensus prorsus peculiares, aut sensibilitatem soli sibi propriam prodit, v. c. famem, sitim, satietatem, bulimiam, fastidium, nauseam aliosque sensus peculiares, tam gratos quam ingratos, qui subito saepius v. c. inter indignationem, terrorem, desiderium, inter primum physici et ipsius moralis amoris vigorem erumpunt, neque proprium adhuc nomen sortiti sunt.

Ventriculum res vel parum sapidae vel plane insipidae afficiunt, quem tamen eundem alia, quae multum saporis et acredinis adiunctum habent, aut corpus exaestuant, ut validissima condimenta minus sollicitare videntur. Sic stomachus aquam laurocerasi, tartarum emeticum, turpethum minerale, vitrum antimonii non impune fert, quae quidem singula a membrana oculi coniunctiva admodum sensili absque dolore tolerantur. At cortex cinnamomi, semina piperis atque sinapi, — a quibus extima oculi membrana laeditur, ventriculo haud molesta sunt.

Ventriculus, pariter ac aliae partes, temporis successu violentiori stimulo adsuescit, ut largioribus opii, potuum spirituosorum et aromatum dosibus. Quod ventriculus nonnulla recusat, non semper ipsi, sed etiam ciborum, qui digerendi sunt, naturae tribuendum est.

Opio communis illa atque peculiaris ventriculi sensilitas obtunditur et exstinguitur.

§. CL.

A ventriculo ingenium et mores ex parte pendent.

Cum ventriculus ad animalem aliter ac ad vegetabilem victum institutus sit; et ab eo animalis ipsiusque hominis pendet vel ferocitas, vel mansuetudo, mores quoque animalium ventriculus quasi moderatur. Animalia carnivora maiore vi musculari pollent, robustiora sunt, velocia, magisque impetuosa et immania atque crudeliora.

Morositas illa ac aegritudo, qua homo sibi aliisque oneri est, crebro ex mala ventriculi conditione oritur.

§. CLI.

Caussae necessitatis cibi et potus.

Cum homo per diem libras plures partim per pulmones exspiret, partim per cutis superficiem exhalet, unciarumque plures et per lotium, et per sputa, et per alvum eiiciat;

cum sanguis post has excretiones, nisi coiret, tamen nimium spissaretur, hinc nova dilutione egeat;

cum sanguini per se ad corruptionem atque putredinem prono redintegratione vel admixtione materiae purae opus sit, haecque ad putrescendum proclivitas per calorem motumque corporis humani magis augeatur;

cum tandem vel solidissimae partes deterantur, quae suppleri debent, ingratus sensus *famis* atque *sitis* hominem ad capiendam novam alimo-

niam adigunt, nisi sensuum gratorum ac dulcium, qui esum comitantur, expectatione ad idem fuerit adductus.

§. CLII.

F a m e s.

Alimenti novi desiderium, vel suavis ille sensus appetitus ciborum, quamprimum gravius, vehementius, aut molestius urget, *fames* vocatur.

Fames continua prius vomendi conatum excitat, deinde ob decrescentem sanguinis molem, et evacuationem vasorum, motus cordis arteriarumque, in extremis potissimum ramis, imminuitur, arteriarum ictus debiliores, simulque frequentiores fiunt, materia caloris avolat, oritur horripilatio et oscitatio, cutis sicca fit, pallescit, marcescit, tabescit, rugatur plicasque agit, mammae flaccescunt, sanguis et ab eo secreti humores, qui ipsi iam ad putredinem vergunt, solvi, acescere et damum putrescere incipiunt.

Quam ob caussam gingiva totumque oris cavum siccescit, exaestuat, scorbuto inficitur, parietes caui oris tumidi exulcerantur; vacillant dentes; anima foetet; lingua incrustatur acri exhalatione pulmonum, et amarum saporem concitat; vox submittitur, oritur singultus; lac rancescit, acescit et nauseam movet, vesicula fellea maxime repletur, bilis ipsa fit acrior; urina purpurea atque flammea putescit; musculi debiles fiunt.

Sanguis solutus, dilutus, putridus e naribus aliisque viis prorumpit.

Nervi ventriculi acescente liquore gastrico arrosi acerbissimos dolores cum intolerabili siti concitant; vasa sanguifera ventriculi corroduntur, aut solutum tenuemque sanguinem transmittunt, et diarrhoeas cruentas producunt.

Qui praecedit moeror, pavor animique defectus, in convulsiones nunc, in insomnia, deliria transit, et in ipsum furorem, usquedum vel autochiria, vel convulsiones lethales cruciatibus finem imponunt.

Fames, ut paucis complectar, febris acutissimae more procedit.

Quo iunior, robustior et sanior homo est, quo magis corpus motu aut laboribus exercet, quo frigidior coeli temperies, quo validior sensiliorque stomachus, quo amplior pylorus, quo largiori aliquis assuevit victui, eo maturius fame conficitur, propterea, quod rebus sic se habentibus, dispendium atque destructio corporis velocior ingruit.

Hinc alios iam tertio, alios die demum vicesimo secundo fame periisse legimus.

Famis explendae caussa, ad res vel maxime nauseosas, ad facinora maxime horrenda homines confugiunt; amicus amico, mater infanti non parcit.

Famis sensus cumprimis in ventriculo sedere videtur, quamquam ex eiusdem cum omni reliquo corpore consensu, inter inediam statim universum corpus affici incipiat.

In hominibus fame peremtis ventriculum

quam maxime contractum invenerunt, ita, ut physiologi quidam, inter famem, parietes ventriculi nervis abundantes, tam fibrarum muscularium vigore, quam contraria diaphragmatis musculorumque abdominis actione, mutuo atteri contenderent.

Sensus fami contrarius, aversatio ciborum, *nausea*, ab innumeris caussis physicis atque moralibus nascitur, v. c. ab opio, vino adusto, tabaco, plumbo, cibis putrescere incipientibus, vertigine, nervorum vagorum subligatione, aut commotionibus animi, tandem, ut infra accuratius exponetur, taediosis imaginibus animo obversantibus.

Famis mitigatio.

Cibi in ventriculum delati parietes eius dimovent, humectant, et liquoris gastrici acorem, qui in hos parietes agit, obtundunt.

Qui brevi post per vasa absorbentia ventriculi in sanguinem emanat, chylus recens, isque sanguine liquidior atque magis dilutus, sanguinis ad putredinem proni acrimoniam mitigat, ipsum demulcet atque renovat, diluit, et coagulationem arcet, partesque deperditas ipsi, perque sanguinem universo corpori reddit.

Qui interea concitatur sensus gratus, mox per totum corpus diffusus, expletio famis, vel satietas vocatur.

§. CLIII.

Diuturna inedia.

Interdum homines visi sunt, qui, quamquam

omni paene abstinuerunt victu, illis tamen antea dictis inediae malis minime fuerunt vexati.

At eiusmodi homines valetudinarii erant, feminae plerumque tabidae, macilentae, lectulo affixae, melancholicae aut hystericae, hepatis labe oppressae; quarum tamen pleraeque pauxillum aquae, vel aquae cum sero lactis mixtae assumemebant.

Excrementitios eiusmodi hominum humores parcissimos fuisse, sponte sequitur.

§. CLIV.

Sitis.

Sitis siccitatis in ore, in lingua, in palato et in ipso stomacho molestus sensus est, qui, quo longius fallitur, eo vehementius potus desiderio significatur.

Sitis, vel bibendi necessitas, plerumque fame celerior, aut maturior ingruit, et aestu potissimum flagrante, post cibos salsos, in gastritide, in omnibus omnino febribus acutis, in hydrope, in vulneribus oesophagi, quae potulenta in cavum thoracis transfundunt, iam paucas post horas adeo augetur, ut ferri fere nequeat.

Paucis ut dicam, sitis nunquam non abest, ubi pulmonum, cutis, urinae, alvi, salivae etc. secretiones increbrescunt.

Quodsi itaque sitis non restinguitur, aestus et amaror oris nascitur, quem eadem, quae famis comites dixi, incommoda sequuntur.

Sitis diuturna febris putridae acutae more decurrit, et breviore tempore, quam fames, enecat.

§. CLV.

Sedatio sitis.

Potus, v. c. mera aqua, dum sanguini absumtum humorem reddit, acrimoniam eius delinit; dum globulis sanguinis intermiscetur, mutuum non modo eorum contactum et attractionem prohibet, lympham diluit, liquidiorem facileque mobilem reddit, et sales solvit atque obtundit, efficitque, ut moleculae inutiles factae facilius abigantur.

Qui hinc in ore illico atque ventriculo, et paullo post in toto corpore excitatur sensus gratus, sitis exstinctio dicitur.

Verum tamen aqua sola solidis, oleosis, ac gelatinosis ad nutriendum partibus destituitur.

Potulenta acidula melius sola aqua sitim compescunt propterea, quod pro vi sua antiseptica alkalinam humorum humanorum acredinem hebetant, vel in medium aliquem statum redigunt.

§. CLVI.

Fames ac sitis proprii sensus non sunt.

Famem atque sitim proprias sensationes ingratas esse, quae brevi in dolores abeant, manifestum est.

Neque vero sensibus, quos dicunt, annumerari possunt, cum ad sensum non solum singularis aliqua sensatio, et organon proprium, sed etiam id requiratur, ut res externa, quae peculia-

rem

rem illum sensum commovet, in alias partes sensu praeditas vim suam non exserat; radius lucis non agit in auditum; soni radius visum non excitat; at, quaecunque afficiunt stomachum, non solum linguam, sed etiam intestina, oculum aliasque partes ut plurimum afficiunt.

§. CLVII.

Hominis fabrica ad alimoniam mixtam videtur esse instituta.

Homo sibi relictus, quod quidem in infantibus bene educatis, et plena semper, in seligendo victus, tam genere, quam modo, libertate usis luculenter videmus, esculenta ac potulenta probe seligit, et modum in iis servat. Lactens puer matris vel nutricis lac aliis eduliis longe praefert, et nunquam, nisi ipsa educatione intemperantiae assuefactus, aut ingestis pultibus spissis diluendis aut temperandis iusculis multum salitis ad immodestam suctionem stimuletur, lactis nimium ingurgitat. Quid? quod, a lacte infecto, v. c. nutricis iracundae, vel eius, quae menstruo fluxu laborat, pueros sponte abhorrere, certa observatio docet.

Quare homo etiam adultior salubriorem sibi victum recte forsan eligeret, nisi educatione appetitus male et ad devia dirigeretur, vel imaginationis vi deciperetur omnisque fere instinctus perderetur.

Hinc raro, neque nisi urgente necessitate, natura in corruptis, qui vulgo sunt, hominibus, ius suum obtinere videtur; accidit enim, ut in

morbis solummodo isti homines severiori naturae voci obtemperent, et e. g. appetitu deficiente cibo abstineant, aut ubi maxime conducunt, subacida, aut blanda et involventia, aut contra salitas res spontaneo quodam impetu appetant, suaviterque eorum usu afficiantur.

Cum vero plurimi homines regionis suae consuetudini, moribus atque ritibus temere et serviliter morem gerant, et, dum valent, raro sensus intaminatos, certos optimosque duces, sequantur; tranquillo nec occupato animo opus est, ut, quis homini victus maxime proficuus et saluberrimus, saltim plane innoxius sit, discernamus.

Nonne enim sensim et per gradus quasi eo usu adducti sumus, ut res, quas homo sanus incorruptus nec perversae consuetudini deditus, ob ingratum odorem atque saporem, non solum intactas relinquit, sed a quibus adeo, ob incommoda, quae ad degustandas illas olim allicitus sensit, v. c. dolorem ventriculi, vomitum, tormina aut colicam et diarrhoeam, abhorret, mirifice in deliciis habeamus, nec carere iis propemodum possimus?

Nonne ipsas adeo venenatas plantas, et animalia virulenta condituris variis minus noxia reddere, aut data omni opera et vi quasi adsuescere illis annisi sumus?

Itaque cum in decernenda quaestione de innoxia alimenti cuiusdam indole, perverso linguae

et narium sensui nulla fides habenda sit, sequitur, optime quaestionem solutum iri, partim ubi hominis fabricam cum fabrica illorum animalium contulerimus, quae simplici admodum victu nutriuntur, partim, ubi sollicite et per plures annos ea attenderimus, quae nunquam non utili hominibus alimento sint.

Ubi partium, quae masticationi inserviunt, et tubi intestinalis structuram humanam cum structura animalium herbivororum, deinde carnivororum, tumque eorum comparamus, quae mixto pabulo utuntur, hominis structuram talem reperimus, quae inter carnivororum et herbivororum animalium fabricam paene media, paulo tamen proprior herbivoris accedat. Quare maxime cum animalibus, quibus mixtum est pabulum, convenit.

Dentes humani, cum obtusi planique sint, animalium herbivororum dentibus similes sunt, multumque a dentibus carnivororum acuminatis differunt; maximam cum dentibus simiarum, quae solis plantis vescuntur, similitudinem habent.

Etiam articuli maxillae inferioris ratio talis est, ut homo ad alimenta mixta conditus esse videatur — animalia carnivora maxillas modo aperire, diducere et occludere, aut mutuo sibi admovere possunt: — alia animalia herbivora maxillam inferiorem, quam non multum diducere valent, ad latus movent; alia antrorsum insuper atque retrorsum. — Homo mediae est naturae, siquidem maxillam inferiorem a superiore non

modo deducere, sed etiam ad latus, et paullulum quoque antrorsum ac retrorsum movere potest.

Ventriculus humanus simplex, membranaceus, parum carnosus, non multum glandulosus est, sicuti in animalibus carnivoris, sed tenuior, quam in canibus atque leonibus; proxime accedit ventriculo equi, suis, et cumprimis simiarum, quae plantis aluntur.

Intestinum tenue in animalibus sola carne viventibus, breve et amplum est, in animalibus, quae herbis aluntur, longum et angustum, in homine latitudinis et longitudinis mediae.

Intestinum crassum in animalibus carnivoris breve, simplex, et parum modo crassius est intestino tenui; longum contra in animalibus herbivoris, et multifariis valvulosis stricturis distinctum, tenuique intestino longe crassius; in homine mediocriter longum, constrictum atque crassum, ita tamen, ut animalium herbivororum intestino magis accedat; certe multo longius, rugosius, cumque intestino tenui collatum, crassius est, quam in animalibus carnivoris.

Intestinum caecum in animalibus carnivoris breve est et angustum; longum, magnum et amplum in herbivoris; in homine, ob brevitatem, animalium carnivororum caeco longe propius accedit.

§. CLVIII.

Consideratio alimentorum in genere.

Ad alendum corpus humanum requiri praecipue videtur, ut materiam aliquam humoribus

nostris convenientem, aut blandi, diluti, mucilaginosi, gelatinosi quicquam assumamus.

Mollis eiusmodi materia gelatinosa tam plantis, quam carnibus inest, ita tamen, ut, quae ex plantis elicitur, magis acidula sit, plus carbonis contineat, neque tam cito decomponatur, aut in putredinem abeat, quam animalis materia, quae plus azoti habet.

§. CLIX.

Cibi e regno vegetabili.

Alimentum gelatinoso mucilaginosum, corpori inprimis utile, farina seminum quorundam praebet.

In vulgaribus frumentis plurimum materiae illius triticum spelta continet, minus triticum, minus ipsum hordeum vulgare atque secale cereale, minimum avena sativa. — Similis materiae

plus minus alia semina habent, ut Oryzae sativae, Zeae Mais; Festucae fluitantis, Milii, Pisi sativi, Viciae Fabae, Erviolentis, Amygdalorum communium, Fagi Castaneae, Polygoni Fagopyri, nuclei Theobromae Cacao, nuces Juglandis regiae, nuces coryli avellanae, Acajou, Jatrophae Manihot etc.

Nec non *fructus* aliquot: ut fructus Cucumeris sativi Cucumeris Melonis, Cycadis circinalis, Ficus Caricae, Phoenicis dactyliferae, Bromeliae (Ananas), Oleae Europaeae, multa illa poma, ut: fructus Pruni cerasi, Pruni domesticae, Pyri communis, Pyri mali, Mespili germa-

nicae, Pyri Cydoniae, Pruni Armeniacae, Amygdali Persicae, Vuae Vitis viniferae, Baccae Fragariae vescae, Vaccinii Myrtilli, Mori nigrae, Ribis Grossulariae, Rubi Idaei.

Itidem *radices* quaedam, ut radices brassicae rapae, Dauci carotae, Solani Tuberosi, Convolvuli Batatas,

nonnullae *bulbosae*; ut allia cepae, scillae Lusitanicae.

herbae aliquot; ut lactucae, et olera,

nonnulli *flores*; ut flores sambuci nigrae, Brassicae botrytis, Cynarae scolymus.

Sic quoque materia nutritia potissimum abundant varii *fungi*, et *phalli esculenti*,

aliqui *herbarum succi*: gummi Arabicum, saccharum,

quaedam *plantarum* medullae: Cycas revolutae Thunberg.

Aromata sic dicta e vegetabilibus, quae boni saporis gratia cibis admiscentur, vere non nutriunt, ut: acetum, semina sinapi, nigri piperis, radix amomi Zingiberis, et quae sunt alia.

Haec, quae commemoravimus, alimenta singula, modo ab omni adhaerente squalore, et insectorum sordibus lavando, radendo, deglubendo aut exsecando purgaveris, salubria videntur.

At, cum victus vegetabilis minus nutriat, succique plantarum humoribus nostris minus sint analogi, soli ex vegetabilibus cibi homines, praesertim sedentarios, aut animali victui adsuetos,

debilitant, macilentos et pallidos reddunt, atque acorem ventriculi contrahunt.

Poma matura, quibus omnes externas sordes et verminosam spurcitiem, abluendo, decorticando aut exscindendo quam sedulo detersimus, naturae maxime congruum, simplicissimum et sane utilissimum pabulum ac nutrimentum esse videntur; idque has quidem ab caussas:

I.) poma materiae nutritiae satis continent, quippe quibus veram gelatinam solidam, prorsus simplici labore, absque ullo additamento, elicias.

II.) ad ea alimenta pertinent, quae sapore suo maxime placent. Qui unam saltem pomorum speciem non amet, paene nemo est.

III.) Poma recentia et succulenta cum famem sitimque compescant, in iis locis, quae aqua pura carent, sola facile suppetunt.

IV.) Pabula sunt, quae per integros annos tam sicca quam recentia asservare licet.

V.) Poma in omnibus morbis absque ulla damni suspicione alendis aegris impendi, communi saeculorum usu comprobatum est.

Qui autem victus in vitae discrimine minime nocet, quo modo sano homini noxius sit?

Hinc asservandis pomis plus, quam hucusque factum esse videtur, studii et laboris impendi utique deberet.

Ventriculum vel tubum intestinorum debilem eorum esu inflari, partim temere saepe con-

cludimus, partim caussis aliis, inter comedendum obviis, v. c. ventriculo iam repleto, tribuendum est, partim torrendo, aut coquendo, aut condiendo, id ut ne fiat, caveri potest.

Pari modo res, quae minime nocent, imo saluberrimae sunt, v. c. aqua vel ignis, quas non suo loco, nec legitime nuptas, nec iusto gradu adhibemus, vitam atrocissime disturbant!

§. CLX.

Cibi e regno animali.

Simplicissimus et saluberrimus homini recens nato victus animalis lac est, e mammis matris aut nutricis sanae, tranquillae, nec animo perturbatae destillans, aut quae proxime ei accedunt, recens et tepidum adhuc lac bubulum, asininum, vel caprinum.

Salubrem etiam, simplicem, purum, alentem valde cibum ova recentia aut sorbilia gallinacea, anataria, anserina largiuntur.

Carnes crudae, licet melius assatis vel coctis nutriant atque roborent, raro eduntur, nisi salitae, tostae aut infumatae.

Carnes ex omnibus animalium classibus repetimus; a *mammalibus*, v. c. tauris, ovibus, suibus, capris, cervis elaphis, alcibus, capreolis, rupicapris, dorcadibus, antilopibus, leporibus, caniculis, elephantis, ursis, lutris, raro ab equis, rarius a canibus et felibus, a leone aut tigride.

Hinc ut plurimum *animalibus* solis herbivoris utimur.

Carnibus humanis hostium incolae nonnisi aliquot insularum australium vescuntur.

Ex *avibus*, v. c. gallinis, anseribus, et alitibus plerisque, baccas, herbas aut grana vorantibus, fruimur.

Ex *amphibiis animalibus* anguillis, viperis, testudinibus.

E *piscibus* multos, alios incoctos et sale conspersos, aut conditos, tostos aut fumo induratos, alios assatos nonnisi aut elixos edimus.

Ex *insectis*, cancros.

E *vermibus*, ostreis edulis fruimur.

In universum carnes, ob gelatinam et adipem, quae cum humoribus nostris multum conveniant, melius nutriunt, ita, ut vires celerius restituant, confirment, moresque reddant ferociores.

Venatores agricolas ferocia superant.

Victus animalis solus aut nimius nocet, ob nimis multum salem alkalinum, quo sanguinem iusto plus implet, et ad putredinem pronum aut acrem reddit, unde pulmonum halitus foedum spargit odorem, lotium fit flammeum, urit, perspiratio cutis vim corrodentem adsciscit, alvus laxatur; pulmonum perspiratio os afficit et concitat scorbutum, transpiratio cutanea cutem vexando pruritum, scabiem et lepram infert.

Solorum piscium esus, etiamsi nonnullae

gentes vel putridos eos sine incommodo devorant, scabiem, lepram, scorbutum, ulcera maligna et febrim fertur incendere.

Ante omnia carnium valde pinguium aut piscium cibi obsunt, qui iam in stomacho, dum solvuntur, facile rancescunt.

Interim corpori humano solus carnium ac piscium victus familiaris tandem fit, ita, ut gentes integras illis ali et consenescere videas.

§. CLXI.

Res, quae cibis e regno minerali admiscentur.

E regno minerali, si ab aqua discesseris, unus sal ad cibos potissimum adhibetur.

Sal etiamsi animalibus et hominibus, ipsisque infantibus multum probetur, immodicus tamen eius usus nocet. —

Parum eius sumtum solutioni favet, maiori copia sitim, scorbutum, osteosarcosin aliaque mala concitat. Ipsum tamen cum lotio iterum excernitur.

Ferrum, licet non seorsim, tamen una cum aliis comedimus.

§. CLXII.

Consideratio potulentorum hominis.

Potus optimus, a natura ipsa effictus, simplicissimus, et ex omni parte saluberrimus, est aqua fontana pura, dummodo caveamus, ne aestuante corpore nimis frigidam et immoderate ingurgitemus.

Aqua recens, pura admiscendo, solvendo, diluendo et humectando, omnem, quae in corpore nascitur, acredinem obtundit atque demulcet, et ita eius e corpore excretionem adiuvat. — Eadem pituitam omnesque humores stagnantes, ipsasque solidissimas partes dissoluit, — sanguinem ad circuitum rite liquidum servat, et quae imminui coepit, fluiditatem illi restituit.

Quatenus eadem ne ad ullum quidem humorem animalem cogendum valet, prorsus innoxia est.

Hinc usus balnei tepidi, ubi intestina ad absorbendum segniora sunt, nec ventriculus potulenti aliquid, ne aquam quidem fert, tantopere prodesse solet.

Quid multa? aqua basis est sanguinis, quo omnia in corpore construuntur atque conservantur.

Quaecunque aquae immixta palato soli blandiuntur, nisi medico cuidam consilio inserviant, superflua sunt, imo nociva. Verumtamen quae nonnihil durior, aqua acido aëreo aut calce imbuta est, non obesse videtur.

Vinum, hoc est, succus defaecatus, quem ex variis uvis, baccis, pomis, seminibus, calamis, palmis, aut etiam ex melle eliciunt, modeste haustum, vires corporis animique auget, fovet, atque corroborat. — Immodice idem ingestum, ob debilitatem, quam inducit, summopere exhaurit.

Cerevisia fermentando, e seminibus cerealibus tostis et lupulo confecta, potus, aeque ac vinum, varius est; partim pro bonitate diversitateque frumenti ipsius, partim pro varia praeparatione, in primis autem pro varietate additae aquae.

Cerevisia ex aqua pura cocta nec adulterata levis, tenuis, probe fermentata, potus videtur non improbandus.

Squalida vero, male parata, acida, diros in varias partes, praecipue in organa mucipara viarum urinariarum, edit effectus.

Quod tam e vino, quam e cerevisia colligitur acetum, raro potus, sed plurimum condimenti loco ingerimus, aut ad condendas carnes cum fructu adhibemus. — Largiter idem haustum debilitat stomachum.

Spiritus vini, quem ex omnibus, quae vinum reddunt, nec non e frumento et ex ipso lacte petunt, ad summum usui medico, aut cum aqua mixtus ardente aestate potui convenit; sed quotidianus eius usus veneno est. Etenim omnes corporis humani humores inspissat, dum aquam ipsis ad liquidam naturam necessariam, vi quasi eripit, et vasorum tunicas condensat, stimulo suo constringit et chemica vi corrugat. — Qua propter vini adusti potatores languore, rigiditate et tremore artuum, scirrho ventriculi, induratione hepatis, tandemque universi corporis tabe affliguntur.

§. CLXIII.

Dehortationes ab immodico ciborum ac potulentorum, quibus ex more frui solemus, usu.

Quamquam homines tam solis carnibus, quam plantis solis aeque ac simplici lacte, aut sero lactis, aut caseo atque aqua, aut pane cum aqua vitam posse tueri, experientia doceat, tamen, si diligentius inquirimus, apparebit, quod supra iam notavimus, solum tam carnium, quam plantarum victum morbos inferre proprios, diuturnos, licet non statim luculentos, qui victu contrario, tanquam optimo eorum praesidio, prohibeantur et optima eadem medicina sanentur.

Licet porro animalia videas, quae solis carnibus vivunt, ex parte etiam plantis, et, quae plantis solis pascuntur, carnibus assuescere, tamen e pabulo utriusque generis ipsis apposito non solum ad illud denuo redibunt, quod naturae suae maxime conveniat, sed etiam alimenta a naturae eorum aliena diuturnos ipsis morbos afferre experieris.

Quamquam porro animalia victum adeo nocentem, qui veneno ipsis sit, interdum eligant, tamen instinctu a natura insito eadem regi vix dubium est, quo, quamdiu quidem utili victu aut pabulo salubri non carent, rite ac tuto ad salutarem sibi pastum adducantur, et a nocivo avertantur.

Ex argumentis itaque antea allatis, certo concludi posse videtur, victum e plantis et carnibus mixtum, ita tamen, ut vegetabilia paulo superent,

naturae humanae maxime accommodatum, proficuum atque saluberrimum esse.

Quaestio haec *physiologica*, quae vulgo *diaetetica* vocatur, eo gravior eoque magis necessaria esse videtur, quo certius constat, morbos pertinacissimos ac periculosissimos, quos utplurimum a caussis internis iisque occultis derivant, a victu oriri, qui lente et vix aperta vi, sed eo efficacior atque violentior elementa corporis intima, firmissima subtilissimaque infestat, subvertit, nec raro ita destruit, ut restitui nunquam possint.

Quo autem exitiales hi alimentorum incongruorum effectus occulti magis, clandestini, et caussis, quae eos suspendant, fortuito subvenientibus interrupti irrepunt, eo difficilior haec omnis disquisitio est. Ad eam enim expediendam necesse est, ut artem cibos praeparandi penitus et vel in minimis calleamus, eorumque effectus per plures annos sedulo animoque haud occupato attendamus.

Etenim qui ex more capitur cibus, aut potus aliquis quotidianus dirissimi saepe morbi fons est, qui malo epidemio vel endemio clandestino similis pluribus saeculis per totas gentes furtim grassatur. Quod quidem vitii genus dispositioni haereditariae ineluctabili vulgo tribuunt; si quidem neque animadvertunt, infantes, quamdiu solo lacte materno nutriuntur, isto morbo vacare, neque obvium facile est, eum cibi alicuius aut potus, quibus secure et absque omni detrimenti suspicio-

ne, quia mos ita iubet, homines fruuntur, progeniem esse, tardam quamvis et initio vix conspicuam, tamen certam et inevitabilem. Eo autem magis in cognoscendo tali damno fallimur atque impedimur, quo saepius reliquos paene omnes homines eodem victu incolumes uti videmus, nosque latet, in cibos eos et fortuito alimentum quoddam communi victui crebrius interposuisse, quod ad avertendos perniciosos istius effectus maximam vim habeat.

Accedit, quod explorandae verae huius morbi caussae difficultatem auget, totas provincias, licet eiusdem alimenti usui aeque largo indulgeant, tamen eodem morbo liberas esse. Neque vero, qui haec ita afferunt, perpendunt, ipsam aquam victui usitato praeparando adhibitam partibus scatere, quae nocivum illum effectum praevertant.

Exemplo sit atrocissimus ille calculi renalis atque vesicalis morbus.

Terribile hoc malum praecedenti seculo inter Belgas longe fuit frequentius, quam nostra aetate; idque ideo quidem, quia haud suspecto olim more plus cerevisiae, minusque theae, quam nunc, bibere soliti fuerunt. Sane enim cerevisiae quaedam genera, cum organa renum atque vesicae mucipara, corrumpant, calculorum renalium atque vesicalium origini favere, argumentis haud caret.

Sunt quidem vel hodiedum pathologi, qui calculi ortum ad insitam aliquam vel haereditate

transmissam corporis diathesin referant. Neque vero reputasse hi videntur, calculos, sicuti in infantibus solo nutricum lacte pastis nunquam, occurrunt, ita in illis, quibus (ut in orphanotropheo Casselensi fit,), malae cerevisiae multum porrigitur, crebros reperiri. In calculorum autem ortu investigando cerevisiae eo minus ratio a medicis habita est, quo plures viderunt, qui, licet ea usi sint, in lithiasin tamen haud inciderint. Verum inquirendum fuisset, quantum potatores hi morbo immunes decocti diluentis theae, quantumve pomorum, aut victus calce imbuti, brevibus, quicquid remedii calculo contrarii, praeter cerevisiam consumserint. Neque tum innotuerat, quod tabulae ex illo tempore in Anglia diligenter conscriptae satis, testantur, calculosum morbum in terris quibusdam, ubi cerevisiae et cidri usus viget, multo, quam in aliis, ubi non tantum eius potatur, frequentiorem esse.

Etiamsi vero cerevisia, cum ab acida ea acerrimam stranguriam subito oboriri viderent, suspecta quodammodo haberi coepit, tamen a persequenda ulterius hac caussa facile retinebantur, comperta plurium provinciarum a calculo immunitate. Ita enim constat per agrum Hanoveranum circa Goettingam, ubi multum cerevisiae bibitur, morbum istum renes aut vesicam infestantem inauditum plane esse. Neque vero huius rei obscura ratio est, si perpendimus, cerevisiam Hanoneranam ex aqua calcis, potentissimo illo adversus

muci

muci corruptionem remedio, coqui, cumque omnibus cibis plus minus calcis simul ingeri, quae noxiam cerevisiae in glandulas muciparas viarum urinariarum vim prorsus infringat.

Verum enimvero praeter hanc plures alias incognitas calculi caussas occurrere, minime negaverim.

Hominem autem, qui nonnisi lacte puro, aut solis pomis et bonae notae carnibus cum duriore aqua calcaria nutriatur, renum aut vesicae calculo affligi, tam experientiae, quam rationi repugnat.

Pari modo caffeae potatio valetudinem hominis sensim, et clandestinis primum insidiis, subvertere videtur. — Rancidum enim eius oleum, quod linguae perversitati blanditur, tantum abest, ut quicquam prosit, ut humoribus nostris, a quorum blanditie adeo discrepat, admixtum noceat. Sane inter multiplices morbi sic dicti hypochondriaci caussas caffeae potatio e praecipuis est.

§. CLXIV.

Ciborum delectus pro vario anni tempore, coelo et hominum temperie.

Calidis anni temporibus, aeque ac in terris calidis, victus potissimum vegetabilis, quia humores corporis humani mitiores servat et a corruptione defendit, magis videtur conducere, pariter tunc, ut languor ventriculi prohibeatur, victus aromaticus proficuus videtur.

Hieme, aut in terris frigidis largius sine periculo carne vescimur, unde chylus elicitur, qui

copiosiori suo phlogisto efficit, ut plus caloris per pulmones ex aëre mutuetur.

Cholericis, quos vocant, victus vegetabilis, animalis hominibus phlegmaticis salubrior esse videtur.

§. CLXV.

Ciborum ac potulentorum modus.

Mensura cibi ac potus, quae pro diversa aetate, sexu, anni tempore, exercitatione corporis etc. quam diversa sit, universe definiri nequit.

Juvenes edimus atque bibimus, plus quam succedente aetate, propterea quod corpus alimenta non solum ad sui conservationem, sed et ad incrementum desiderat.

Hieme plus cibi, plus potus aestate sumitur.

Quo magis corpus agitatur, eo largiori indiget victus copia.

Homines exiguae staturae plus, si corporis molem spectas, ingerunt, quam proceri, sexus masculus plus foemineo, vel ipso graviditatis tempore. Matres aut nutrices, quo tempore lactant, cibum et potum largiorem, quam alioquin, appetere solent.

Ceterum constat, modicae aut immodicae vitae adsuescere hominem posse.

Forma ventriculi, receptaculum haud mediocre referens, cystis fellea, quae digestionis caussa bile repletur, ciborum renisus, qui ventriculi vires multum adiuvat, infantes, qui post haustam demum tantam lactis copiam, qua ventriculus ad-

impleatur, acquiescunt, indicio esse videntur, melius consultiusque esse, tantum una coena capere, quo satiemur, quam paucum sed repetitum per diem victum degustare.

Pariter ex re videtur esse, coenam pro appetitu aliquoties interdiu renovare.

Post pastum, quod ab infantibus optime sanis et a robustissimis hominibus adultis, quin ab ipsis animalibus brutis docemur, quiescere convenit.

Modicus ciborum usus, quod ratio et experientia docent, superfluo multo melius nutrit. Etenim nimia ingestio cum virium ventriculi et liquoris gastrici plus efflagitet, quam suppeditari possit, onerando illo organo omnes eius actiones, omnem vim, omnem consensum cum aliis organis disturbat, frangit, atque subvertit.

§. CLXVI.

Vis muscularis ventriculi.

Ventriculus, saccus haud obscure musculosus, insigni irritabilitate pollet, cuius ope quaquaversum in se ipsum contrahitur.

Quapropter ventriculum non modo rebus acribus post mortem contractum videmus, sed ipsa quoque vita adhuc superstite vis eius vitalis, quae irritabilitas dicitur, satis ex experimentis patet, quae quotidie in ventriculis recens mactatorum aut incisorum animalium vivorum, qui humano proxime accedant, repeti possunt, aut, si minus plenam fidem his habeas, ex fortuitis, quae stomachum nudant, vulnerationibus.

Inter eiusmodi tentamina ipsas ventriculi particulas abscissas irritabilitatis signa edere cernimus.

Hac ipsa vitae vi stomachus prorsus contrahi, eiusque orificia tam exacte praecludi possunt, ut ne tantillum transmittant. Hinc quoque post mortem tam in funeribus sanorum, quam aegrotorum ventriculus plane clausus deprehenditur.

Quod mollissimae baccae quandoque inter ipsas faeces integrae reperiantur, non obstat, cum molles eiusmodi substantiae mollibus aliis, quae, quominus illae conterantur, impediunt, ubique circumdatae sint.

Neque vero semper stomachus tantum constringitur.

Stomachus autem per fibras musculares tam sursum orificium oesophageum versus, quam deorsum pyloricum versus agitatur; quare hunc ventriculi motum peristalticum nominant.

Longitudinales scilicet fibrae musculares per longitudinem ventriculum breviorem reddunt, et ad oesophagum trahunt, transversae transversum eundem contrahunt, atque coarctant.

Ad motus hos ventriculum pondus, acrimonia ciborum, quaeque hinc exit, aëris species, adigit incitatque.

Ille nimirum locus, quem stimulus proxime afficit, tam diu contrahitur, quam viget stimulus.

Stomachus infirmus, tenuis, minus muscu-

losus crasso, valido, valde carnoso videtur minus contrahi.

Muscularis hic ventriculi motus, arbitrii penitus expers, effectus quasi est proprii vigoris vitalis ventriculi.

Ceterum idem ventriculus inter extensionem tenuior, intèr contractionem crassior est atque compactior.

§. CLXVII.

Mora ciborum in ventriculo.

Attamen haec irritabilitas ventriculi moram cibis aliquam concedit, ut plerumque per duas, tres, quatuor, quinque aut sex horas inibi remaneant.

Sed tempus hoc retentionis ciborum, pro varia eorum copia atque indole, pro contritione, manducatione perque somnum ac vigilias admodum variat.

Cibi liquidi eapropter facillimo et brevissimo temporis spatio transeunt, longiori haerent minus liquidi, pariter alimenta oleosa aeque ac dentibus minus comminuta diutius in ventriculo relinqui videntur, quam alia exactius contrita aut macilenta.

Inter vigilias ventriculus depletur celerius, quam tempore somni.

Facta ventriculi exinanitio plerumque redeunte ciborum desiderio cognosci videtur.

Ubi diuturnius aliquid in ventriculo manet, (sicuti frustulum corii suilli per annos quatuorde-

cim in ventriculo residuum vidisse aiunt,) morbi est indicium.

§. CLXVIII.

Actio vis muscularis ventriculi in cibos contentos.

Intra tempus retentionis ciborum ventriculus, in utroque orificio plerumque clausus, motu suo peristaltico chymum quasi leviter depsere et miscere, in homine autem conterere vix videtur, donec pylorus ad transitum ciborum remittitur. Quod eo facilius fit, cum ventriculus plenus ita vertatur, ut orificium pyloricum deorsum spectet.

Motus ventriculi peristalticus, qui cibos per pylorum expellit, plerumque, uti iam dictum est, ab oesophago incipere et pylorum versus tendere videtur.

Oesophagus, isque sanus, dum cibi per pylorum transeunt, fere clausus est, ita tamen, ut qui ex eduliis flatulentis in stomacho extricatur aër, in debilibus potissimum ventriculis, vi quadam per illum eructetur.

In supino corporis situ cibi, partim suo pondere, e ventriculo pleno in duodenum transmitti videntur.

§. CLIX.

Ruminatio.

Homo ruminari non potest propterea, quod ventriculus eius non aptus ad id est, neque ullo alio modo illud a nostro arbitrio pendet.

Quam interdum ruminationem dixerunt, morbosa fuit ingestorum ex oesophago vel ventriculo in os retropulsio, aut eructatio.

§. CLXX.

Aër in ventriculo.

Cum esculentis non solum atque potulentis multus aër atmosphaericus in stomachum introducitur, sed iisdem etiam, dum solvuntur, expeditur.

Extricatus hic aër stomachum distendit, et cum strepitu quodam subinde per oesophagum et os pellitur — in statu autem maxime sano, aut e ventriculis plane integris in duodemum transit.

§. CLXXI.

Calor ventriculi.

Calor ventriculi humani, ut saltim vulneribus casu ei inflictis observarunt, 96° circiter thermoscopii Fahrenheitii aequat.

At sunt, qui ventriculum atque tubum intestinalem putent focum esse, in quo, praeter pulmones, calor in animalibus sive calor animalis nascatur.

Materiam caloris, ajunt, victui vegetabili atque animali firmiter inhaerentem, inde, dum soluatur hic, in ventriculo ac tubo intestinali extricari. Argumenti loco esse haec:

Sensum maioris, circa ventriculi regionem, caloris abhinc in omnes partes diffusi.

Ventriculi, qui gignit calorem, et cutis, per quam avolat idem, quidam consensus.

Appetitum eapropter languere magis in locis calidis, aestivo tempore, et in hominibus otiosis, vigere in regionibus frigidis, hyeme, et in laboriosis;

Famem hinc augeri frigore.

In ciborum itaque, qui ventriculum et intestina repleant, inopia aut stomachi debilitate, horrorem, chlorosin, infirmitatem, cutis corrugationem oriri. Contra post nimium cibi ventri ingestum calorem induci, ruborem, adipis augmentum et proclivitatem ad inflammationem.

Revulsam hanc e victu in tubo intestinali caloris materiam, partim denuo ligatam seu latentem, adipis seu telae cellulosae forma in corpus transire, et incremento atque nutritioni inservire, partim per corporis superficiem evolare.

Secessionem aëris inflammabilis in intestino recto de ortu caloris, vel in ultimo decompositionis alimentorum stadio, testari.

In nutritione phlogiston sic dictum in liquore gastrico et in cibo contineri.

Hinc remedia purgantia refrigerare; hinc tubo intestinali parum repleto moderatum esse calorem corporis asserunt.

Materiam autem caloris per corporis superficiem avolare, probant, — crines animalium in regionibus frigidis longiores, breviores in calidis — artuum complicatio atque contractio in frigore, ut superficies, per quam calor abeat, minuatur, — expansio, explicatio artuum in aprico aut ad

ignem: – hinc, dum frigus calore commutamus, cutem rubore suffundi, quoniam aër calidior non tam facile caloris materiam suscipit, – hinc erubescere faciem, ut primum ventulus flabello ortus cessat.

Materiam caloris celerrime ea loca petere, unde celerrime avolare possit, id est, faciem et manus.

Quare aër ventosus, humidus, frigidior esse videtur, quam ex thermoscopio opineris.

Ceterum materia caloris per urinae et alvi excretionem, nec non per respirationem abit, quae hinc refrigerant.

Corporis exercitatio vel promovenda ciborum in ventriculo solutione, vel caloris celeriori diffusione, calorem auget;

propterea pinguescere fabros ferrarios atque coquos, propterea primo mane surgendo appetitum acui, et crassis vestibus obesitatem augeri;

hinc oves et volucres quae ovis incubant, parciore pastu acquiescere,

topicum calorem frictione produci;

Adipem penum quasi esse materiae caloris Sudorem, cum materiam caloris fixam dispellat, refrigerare, quatenus vero adipem liquidiorem reddat, calorem augere.

§. CLXXII.

Adsimilationis ciborum explicatio ex principiis chemiae antiphlogisticae.

Universe ex praeceptis chemiae sic dictae

antiphlogisticae ciborum in tubo intestinali resolutio leni et tacitae quasi concremationi, hoc est tardo Oxygenii cum Hydrogenio et carbone connubio comparari potest. Itaque par harum substantiarum mutatio fit, quam quae per pulmones atque cutem solet accidere.

Oxygenium aëri aut aquae insitum, quod cum cibo ac potu in tubum intestinalem pervenit, cum carbone iunctum gas carbonicum (gas acide carbonique) constituit. Contra segregatum e saliva, liquore gastrico, bile, liquore pancreatico et enterico nitrogenium (Azote) cum basi alimentorum, aut cum acido sacchari (acido salis acetosellae, acide oxalique) unitur.

Itaque aërem atmosphaericum statuunt, ad cibos materiae animali nutritiae adsimilandos praecipue valere.

§. CLXXIII.

Liquor gastricus.

Tunica ventriculi interna, maximam partem e vasis sanguiferis contexta, partim per vasa exhalantia arteriarum, partim per cryptarum mucipararum peculiarium ductus, largum in cavum ventriculi liquorem transfert, qui commode vocatur *liquor gastricus.*

Purus hic liquor ubi est, liquidus, satis pellucidus, mucilaginosus aut gummosus, paululum salsus, sed neque prorsus acidus, neque alcalinus, paene saponaceus, qui probe cum oleo misceatur, occurrit. Experimenta eum docent fermenti vi

plane carere, contra ad putredinem arcendam et cibos solvendos maxime aptum esse.

§. CLXXIV.

Ciborum mutatio in ventriculo.

In ventriculo cibi, probe in ore manducati et saliva humectati atque emolliti, denuo humectantur maceranturque, et partim calore, inter decompositionem ipsam libero facto, partim accedente viciniae calore solvuntur, pinguedo, quae iis inest, fluida redditur, et gelatina liquescit. Cibi per pylorum in duodenum transituri formam pristinam et firmitatem prorsus exuunt, et pulti, satis aequabili, cinereae aut subflavae, parum odorae, tenui, fatuae aut blandae et mucilaginosae non absimiles fiunt. Carnes maximam partem fibrosa, plantae foliata sua forma privantur.

Attamen non solum e ventriculo, sed ex ipsis intestinis, inter reliqua subinde quaedam abeunt, tam parum mutata, ut propriam ipsis formam atque colorem penitus dignoscas.

Licet plantae, et ipsi cibi animales soli in stomacho acescant, et serius, quod quidem sapor et odor indicat, etiam putrescant, tamen nec singularis aliqua fermentatio, nec putredo oritur, sed gas carbonicum tam cibis extra adhaerens, quam ex eorundem compage inter solutionem prorumpens, expeditur, et gas hydrogenium materiaque caloris vinculis liberantur.

§. CLXXV.

Exhalatio et resorbitio externae superficiei ventriculi.

Extima ventriculi superficies haud secus, ac omnis reliqua peritonaei superficies, per arterias suas vaporem in cavum abdominis exhalat, et partem liquoris peritonaei per oscula vasorum absorbentium resumit.

Cum vero superficialia haec vasa absorbentia, per extimam ventriculi faciem oriunda, quae liquorem peritonaei vehunt, cum profundis, quae ab interna superficie ventriculi orta chylum ducunt, mutuo copulentur, chylum cum liquore peritonaei miscent, sicque ad chylum naturae animali similiorem reddendum, iam ante eius in ductum thoracicum ingressum, faciunt.

§. CLXXVI.

Turgescentis ventriculi actio in vesiculam bilis, hepar, lienem, atque pancreas.

Ventriculus, dum cibo et potu repletur atque extenditur, leniter omne abdomen intendit, et partim irritatione consensuali, partim pressione efficit, ut, quae vacuo ventriculo repleta fuerat, cystis fellea sensim in duodenum exoneretur. Idem lienem premit et ex consensu stimulat, ita, ut sanguis ad bilis secretionem praecipue aptus, qui in liene paene stagnavit, copiosior per venam portae in hepar ducatur, ideoque uberior ex hepate bilis promanet.

Hepar ipsum comprimit et ex consensu irritat, ut celerius largiorem secernat bilem.

Idem premit et sympathice afficit pancreas, ut celerius et maiori copia liquorem suum salivae similem reddat.

Stomachus autem quo magis turget, eo fortius organa illa premit atque lacessit.

Quo modo ventriculus plenus cavum etiam thoracis angustet, in sectione de respiratione expositum est.

§. CLXXVII.

Actio vicinarum partium in ventriculum.

Ventriculus a diaphragmate inter inspirationem deorsum et antrorsum agitur, et simul orificium eius oesophageum constringitur atque praecluditur.

A musculis autem abdominis ventriculus, praecipue inter vomitum, opposita via sursum et retrorsum truditur. Inter nixum ventriculus a reluctantibus sibi diaphragmatis musculorumque abdominis viribus, uno eodemque tempore, ubique comprimitur, contenta eius coguntur, et per orificia, siquidem patent, egeruntur.

§. CLXXVIII.

V o m i t u s.

Vomitus vocatur motus ventriculi peristalticus inversus, qui ab extremo pylorico incipiens oesophagum versus pergit, cuiusque vi, adjuvante eam vehementissima diaphragmatis et musculorum abdominis actione, contenta in ventriculo per oesophagum atque os convulsivo impetu eiiciuntur.

Quaecunque stomachum ad vomitum provocant, ante vomitum ipsum omnes corporis functiones plus minus perturbant:

scilicet primum musculorum, qui artus, truncum atque caput movent, debilitas quaedam ingruit, unde languor, lassitudo, quin dolor in musculis v. c. spinae vertebralis, sentitur; hinc tremor artuum, hinc percussi quasi corporis sensus.

Deinde vomendi conatus, nauseae, sequuntur atque ciborum omnium aversatio.

Cordis quoque et arteriarum vis muscularis imbecillitatem prodit; quare pulsus arteriarum nunc tardior, nunc celerior, parvus atque frequens, – hinc pallor faciei, et cutis rugae,

tum respiratio molesta, vertigo, angor ad collapsum et animi deliquium usque,

sudor topicus, quin vitae fastidium,

deinceps constrictio tracheae atque oris — salivatio, muci screatus e pulmonibus, aucta secretio et effusio bilis, dolores colici;

donec tandem, post aliquot aëris eructationes, ventriculi succedat exoneratio, quae subito omnia illa incommoda imminuit, aut penitus tollit.

Vera eiectio non inter exspirandum, sed medio inter exspirationem ac inspirationem spatio fit.

Eiectio cum virium contentione tanta fit, ut inter vomitus repetitos atque continuos, idem quod

inter nisum, periculum minetur, quin oesophagus ipse aut diaphragma interdum disrumpatur.

Inter primam vomitus accessionem nulla plerumque exspuitur bilis, quae raro tamen inter alteram aut tertiam accessionem deficit, et, ut verosimile est, actionis huius vehementia aut sympathicae irritationis vi, e duodeno demum in ventriculum transit.

Vomitus maxima ex parte actio est arbitrii expers, sed aliquatenus etiam arbitraria. Nam pro lubitu eiectio multum adiuvari atque augeri, aut minui potest, id quod, si solus ageret ventriculus, haud quaquam valeremus.

Si solum diaphragma et abdominis musculi agerent, vomitus utique foret voluntarius.

Quo robustior, validiorque est stomachus, eo longius expellit inter vomitum sputa.

Ceterum vomitus utique valetudinem testatur.

Stomachus itaque, pro insigni, qua pollet, efficacia atque vi vitali, res ipsi ingratas et nocivas maximo impetu quam celerrime per vomitum abigere conatur.

Caussae vomitus.

Vomitus caussae partim in ipso ventriculo latent, partim in remotissimis corporis partibus.

Stimuli vel *mechanici* in ventriculo, aut circa eundem haerent; v. c. tensio ventriculi ab omento, in herniam delapso, costae spuriae fractae punctio, denudatio stomachi a vulnere abdomi-

nali, aut *emetica tum mineralia, tum vegetabilia, tum animalia in stomachum ingesta;* aqua ipsa tepida, aut atmosphaericus aër, quae omnia partim vi sua mechanica, vel indissoluta partim chemice, vel soluta agunt, vel *caussae remotius positae*, v. c. vulnera cranii, calculi renales, graviditas, partus, impedita subito salivatio, herniae:

vel *vomitoria in venas iniecta*:

vel *varia ventriculi ipsius conditio*, v. c. gastritis, aut pylorus clausus, compressus, aeger.

vel *quaedam corporis agitationes* v. c. libratio, vectatio in sede retroversa, incessus retrogradus, rotatio in gyrum, navis fluctuatio, foetor aquae putridae in ima navi:

quid, quod in debilibus admodum hominibus ipsa standi assiduitas aut decubitus capite elatiore:

vel *quaedam impressiones in organa sensuum*, quae per reactionem cerebri vomitum movent, v. c. contrectatio rei ingratae nauseosae, aut faucium atque oesophagi titillatio, odor molestus, cadaverosus, putridus aut graviter subacidus aut dulciculus sapor, Nicotianae herbae manducatio:

auditio taediosae narrationis, aut sonorum incongruorum, adspectus tam rei nauseosae ipsius, quam eius imaginis; ipsa ad verum expressa maris effigies foeminis, nausea quondam tentatis, quin et soloecismus quibusdam grammaticis vomitum cient.

Hinc

Hinc vomitus subinde compescitur ventriculi per fasciam compressione, aut leni frictione abdominis.

§. CLXXIX.

Consensus ventriculi cum aliis partibus in genere.

Ventriculus cum omnibus reliquis partibus corporis tam sani quam aegroti, magis, quam alia ulla pars, si cerebrum exceperis, conspirat.

Imminuta ventriculi agilitate in aliis partibus, pro maiori earum aut minori ab illo distantia, sensus et motus imminuuntur.

Ventriculo sano atque incolumi homo valet atque hilaris est.

Ubi ventriculus autem male se habet, manifestum corporis animique virium persentiscimus defectum, v. c. in dyspepsia, in nausea.

Ventriculo vulnerato ciborum concoctio et omnis homo simul laeditur.

Quin ventriculi percussio subito potest letalis esse.

A vario ventriculi statu inter alia pendere videtur, ut aëris calorem atque frigus, certumque cibum ac potum, melius aut aegrius feramus, utque plus minus sensibus obediamus, aut animi pathematibus agitemur.

Cum quaecunque agantur in corpore ventriculum facillime afficiant, idem facilius quoque ullo alio organo corripitur et perturbatur.

In omnibus itaque morbis, vel universi sint, et ad totum aliquod systema pertineant, e. g. post

magna sanguinis profluvia, vel singulas modo partes capitis, trunci vel artuum invadant, plus minus simul tentatur ventriculus, nec prius sanitas redit, quam convalescente ventriculo.

Quare in plerisque morbis paullo gravioribus ventriculi conditio initium, progressum, augmentum, decrementum et remissionem omnemque fere decursum morbi indicat.

Quam obrem vel vulgo appetitus in febribus, et in plerisque fere morbis gravissimis, redivivus, redeuntis salutis certum signum habetur, quia ventriculum prodit ad sanitatem adspirantem.

Loquendi formulae: *bene equidem, minus recte valeo,* quae plerumque ad ventriculi tantummodo statum possunt referri, ventriculum monstrant accipi pro ipso quasi *corpore.*

Eaedem caussae morbificae, pro diversa ventriculi conditione, diversos producunt eventus; ubi stomachus difficultate concoquendi cibi laborat, aut sordibus scatet, vulnera vel in remotissimis ab ipso corporis partibus longe periculosiora fiunt. Ventriculus contra incolumis ipsas carnes putredine vitiatas impune fert, et liquore suo quasi restaurat.

Ubi accidit, ut inter insignem artuum suppurationem cruditates in ventriculo haereant, mentis alienatio et convulsiones haud raro sequuntur. Verbo, vix morbus est, qui non subinde a mala ventriculi valetudine, ab indigestione sic dicta, aut retento inibi pauco aëre oriatur.

Contra, ubi oculus, auris, nasus, lingua, digitus, aut ullum aliud organon aut artus aliquis aegrotat, aut os fractum est, quaenam pars, quodnam organon gravius per consensum afficitur, quam ventriculus?

Quapropter permultum quoque in morbis medendis a stomacho, eiusque curatione pendet.

Quare aeque periculosus eorum error est, qui ventris purgationem ventriculo vel sympathice tantum affecto conducere credunt, ac qui linguae squalorem a ventriculo repetunt, et sordium in eo collectarum certum semper signum putant.

Consensus ventriculi cum capite.

Ventriculi consensum cum capite testantur:

Dolores capitis, qui cruditates, h. e. morbum aliquem ventriculi, saepissime sequuntur.

Oculorum morbi, qui nequaquam prius abeunt, quam ventriculus convaluit.

Lumbrici in ventriculo, qui strabismum, dilatatam pupillam, caecitatem, pruritum narium, cephalalgiam, pallidam faciem, alienationem mentis, convulsiones etc. concitant.

Dolores dentium, qui omne ciborum desiderium abolent.

Salivatio, quam nauseosa augent.

Mentis alienatio cuius caussa solo in ventriculo latitat, quaeque propterea subito vomitorio rursus sanatur. — Quam ob rem gradus insaniae interdum gradui mutatae ventriculi sensilitatis re-

spondet ita, ut, quo vehementior insania est, eo magis torpeat ventriculus.

Quin res morales, quae in imaginatione, neque in rerum natura positae sunt, in ventriculum agunt. — Nauseosae rei cogitatio varia, quae vomitui praecedant, mala, tandemque verum vomitum ciet.

Magnae animi commotiones saepe numero tam viotenter, tam cito atque graviter in ventriculum saeviunt, veluti re aliqua corporea, ictu aut telo ipse laederetur. Pudor, metus, terror, indignatio, iracundia, ira, desiderium, cupiditas, laetitia, arrogantia, aviditas gloriae placata, exspectatio instans deliciarum physici, aut summa voluptas moralis amoris, omnem saepe appetitum celerrime imminuunt, praecludunt quasi ventriculum, sensumque gratae aut ingratae satietatis, temulentiae, aut vertiginis excitant.

Hinc sensus grati, licet in sola phantasia positi, nauseam discutiendo appetitum excitant.

§. CLXXX.

Consensus ventriculi cum thorace.

Ventriculi consensum cum pulmonibns atque pectore docet catarrhus, qui a cruditatibus in ventriculo non subigendis oritur, unde vulgo *catarrhus stomachicus* audit.

Deinde tussis a laesione ventriculi.

Tussis, quae uni saepe emetico cedit.

Tussis, quae subinde post potum frigidum extemplo nascitur.

Asthma hypochondriacorum.

Palpitatio cordis a debilitato ventriculo, et sic porro.

§. CLXXXI.

Consensus ventriculi cum organis uropoëticis.

Ventriculi consensus cum organis uropoëticis patet e

vomitu, nephritidis comite, et, quae vicissim gastritidem comitatur, molesta stranguria,

vomitu a calculis renum.

§. CLXXXII.

Consensus ventriculi cum partibus genitalibus.

Ventriculi cum partibus genitalibus consensum testatur vomitus, qui testiculorum contusionem, atque castrationem sequitur.

Ventriculi debilitas nimiae Veneris soboles.

§ CLXXXIII.

Consensus ventriculi cum utero

declaratur singulari ventriculi foeminarum imbecillium, ab initio statim graviditatis, conditione, ubi uterus nondum mechanica mole in illum potest agere, ac

haemorrhagiarum uteri oppressione ope tincturae cinnamomi, etc. quae cumprimis per ventriculum opem ferre videtur.

§. CLXXXIV.

Consensus ventriculi cum cute.

Consensum ventriculi cum cute docent:

Inflammationes ventriculi a morsu exitiali viperae, aut canis rabidi;

Appetitus subito cessans in vulnere cutaneo non adeo levi;

Infectio post insitas variolas, quam crebro vomitus prodit;

Vomitus ab oleo herbae Nicotianae cuti admoto;

Lumbrici in ventriculo, qui cutem colore deformi, pallido, flavo, cinereo inficiunt, aut ipsa exanthemata producunt;

Ventriculi roboratio a vesicatorio, quod dorso applicatur,

Spasmus, pallor, frigus cutis, ventriculo depravato;

Dolores ventriculi, qui cutis refrigerium saepius repente sequuntur.

§. CLXXXV.

Ratio ventriculi ad medicamenta in genere.

Ventriculus inter omnes corporis partes medicamentorum effectibus maxime patet.

Hinc medicina ore sumta, quae primum in ventriculum agit, eatenus modo utilis est, quatenus efficaciam atque vires ventriculi sublevat, aut per ipsum perque intestina in sanguinem introducitur.

Quae vocant *remedia stomachica* v. c. aromata, spiritus vini, aether, naphtha, opium, cortex cinnamomi, Peruvianus, aut vim ventriculi muscularem, ad abigendum vel excernendum id,

quod debilitat, incitant, aut idem obtundunt et in neutrum statum redigunt, atque aequabilitatem ventriculum inter ac musculos, vel ventriculi vires, quatenus ad musculos referuntur, restituunt, ac saepe, quaecunque a ventriculi debilitato mala oriuntur, subito tollunt.

Quicquid in corpus reliquum agit, id fere omne ventriculo stimulo est; ut: calor, frigus, aër, corporis exercitium, animi affectus, alimenta, medicamenta, venena.

In universum abservantur haec: Quando eiusmodi res parum nonnisi ventriculum afficiunt, lenientem, anodynam atque sedantem vim exserunt. — Ubi autem ita agunt, ut ventriculum ad reagendum incitent, indirecti stimuli fiunt; quare eaedem res noxiae et salutares, pro effectuum magnitudine, tam stimulantia, quam vicissim sedantia remedia esse possunt.

Quapropter graves impressiones vim ventriculi ad reactionem augent, lenes infringunt.

Res quaedam externae ventriculum praecipue, et per hunc totum corpus infestant.

Ventriculi incolumis vim aromata, acidum carbonicum, spirituosa, opium augent.

Medicamenta anodyna narcotica illum ventriculi statum procreant, qui necessariae eius in corpus actionis defectum supplet, dolorificis impressionibus resistit, et somnum allicit.

Hinc opium in sphacelo digitorum pedis prodest.

Parum aquae laurocerasi ventriculum ad reactionem invitat, multum eius deprimit et citissime necat.

Plumbum dolores ventriculi excitat.

Frigus, aut caloris subductio, nonnunquam abdomine per integumentis nudato, vim suam in ventriculum exserit, aëre explicato inflat, et nauseam movet atque vomitum.

Cicutam aquaticam ajunt, in ventriculo absque dolore et inflammatione inducere sphacelum.

Medicamenta alvum *laxantia*, aut *cathartica* primum afficiunt ventriculum. — Verumtamen purgantia quaedam, v. c. rheum, crystalli tartari, in sanguinem transeunt.

Purgantia drastica in ventriculo iam decomponuntur;

neque vero, quae leniter alvum ducunt, v. c. sulphur.

Cathartica quaedam, v. c. alumen, in minore dosi levant urinam, quae minor hac est, sudorem elicit.

In funeribus hominum, qui nimia ventris purgatione perierunt, ventriculus inflammatus visus est.

INTESTINUM TENUE.

CONTEMPLATIO INTESTINI TENUIS MORTUI IN GENERE.

§. CLXXXVI.

Definitio intestini tenuis.

Intestinum tenue vocatur ea pars tubi intestinalis, quae pyloro ventriculi et valvulae coli interjacet, sive illa pars, quae circa ventriculi exitum incipit, et valvula coli finitur.

§. CLXXXVII.

Longitudo intestini tenuis.

Intestinum tenue longissima semper tubi intestinalis pars est, quae ter propemodum aut quater corporis, ad quod pertinet, longitudinem excedit.

§. CLXXXVIII.

Divisio intestini tenuis.

Intestinum tenue recte in duas partes, in eam scilicet, quae mesocolo transverso interposita distinctos a natura fines habet, et aliis insuper, a reliqua parte aut vero intestino tenui, signis dignoscitur, dividi, et *initium* vel *pars duodenalis* intestini tenuis, aut brevitatis caussa, *intestinum duodenum* appellari potest.

Altera autem residui intestini tenuis divisio in *jejunum* et ileon, cum certi fines constitui nequeant, nimis ambigua est, atque arbitraria.

Intestinum tenue circa initium quidem aequalem magis cylindrum refert, sed complanatum magis aut collapsum, pluribusque plicis notatum est, quam sub finem; ast certis limitibus plane caret.

Inepta itaque *intestinorum tenuium* vox eo magis refutanda est.

§. CLXXXIX.

Diversa intestini tenuis amplitudo.

Plerumque, neque vero semper, intestinum tenue omne angustius est, et e teneriori tunica conflatum, quam intestinum crassum; at tenue intestinum chymo tumidum aut aëre inflatum, aut gase aliquo distentum, intestino crasso, eoque plane contracto, non solum amplius est, sed et tunicarum crassitie idem fere superat.

§. CLXXXX.

Figura intestini tenuis universa.

Intestinum tenue obiter lustratum, utriculus videtur cylindricus esse; sed diligentiori inspectione et adhibita mensura patet, conicum idem esse, sive latius in limine, quam sub finem.

Intestinum tenue aëre aut chymo infarctum teretius est, et transversim dissectum paene orbiculare; depletum vero idem, planum, et vaginae gladii ad instar a mesenterio suspenditur ita, ut parietes, veluti in ventriculo fit, sibi incumbant, eiusque ambitus diametrum oblonge ovatam referat.

INTESTINUM DUODENUM.

§. CLXXXXI.

Fines intestini duodeni.

Intestinum duodenum, sive initium intestini tenuis, ut diximus, pyloro ventriculi, et exitu suo e mesocolo transverso sinistrorsum terminatur.

§. CLXXXXII.

Situs et connexio intestini duodeni.

Intestinum duodenum transversum ad columnam ventebralem, intra laminam superiorem atque inferiorem mesocoli transversi, quae quidem per telam cellulosam laxam leviter ipsi affixae sunt, situm habet. Cum extremo pancreate idem, ope textus cellulosi, arctissime coalitum est.

Duodenum si de situ curiosius quaeris, abinitio dextrorsum, et ventriculo vacuo etiam retrorsum, ad cervicem usque vesiculae felleae, quae ipsum attingit, flectitur; deinde magis retroflexum laminas mesocoli transversi intercedit, et transversim hunc, sed nonnihil sursum, post pancreas ac truncos vasorum sanguiferorum mesentericorum, ad latus sinistrum aortae et venae cavae tendit; donec iterum ad dextrum reclinetur latus, et antrorsum atque sursum e lamina mesocoli transversi interiore, a quo ibidem margine falciformi circumdatur, emergit, et vere nunc intestinum tenue vocatur.

Duodeni itaque tres flexurae seu arcus sunt; prima flexura ex transverso retrorsum, altera dextrorsum, et tertia sinistrorsum dirigitur; aut, si mavis, tres ei partes sunt, superior ad dextram, media ad inferiora, et inferior ad sinistram procedens.

Tam a rene dextro, quam a fossa transversa hepatis plica aliqua peritonaei, quam minus vere ligamentum, (*ligamentum duodeni renale, ligamentum duodeni hepaticum*) vocant, duodenum adit.

In arcu altero ductus pancreaticus cnm ductu choledocho communi unitus tunicas duodeni subit.

Ventriculo repleto duodenum declivem situm adsciscit.

§. CLXXXIII.

Longitudo intestini duodeni.

Plerumque duodenum, ut nomen significat, duodecim circiter digitos transversos corporis, cui inest, aequat, aut quinque circiter ad sex pollicum longitudine est.

§. CLXXXIV.

Peculiaris intestini duodeni indoles.

Duodenum a reliquo intestino tenui variis signis facillime dignoscitur: etenim non solum amplius, et formae cylindricae minus regularis, mollius sive laxius, carnosius, intus plicis paucioribus distinctum, magis glandulosum atque vasculosum, hinc rubicundius est, sed etiam in situ atque forma magis circumscriptum, quippe quod laminis mesocoli transversi, quibus quasi

obiter obducitur, interpositum, tres arcus peculiares constituit, cumque pancreate coalitum est. Tandem distinguitur eo, quod ductus communes bilis et liquoris pancreatici, ut in §. LXXXVII. descriptum est, recipit.

§. CLXXXXV.

Vasa sanguifera, absorbentia, et nervi intestini duodeni.

Arteriae duodeni in §. CLXVII., *venae* in §. CCLXXIII. Angiologiae expositae sunt.

Vasa absorbentia ibidem in Doctrina vasorum absorbentium.

Nervi intestini duodeni in §. CCCXXXI. Neurologiae descripti occurrunt.

INTESTINUM TENUE PROPRIUM.

§. CLXXXXVI.

Situs intestini tenuis proprii.

Reliqua intestini tenuis pars, seu proprium intestinum tenue, situm haud ita definitum habet, quam pars duodenalis, sed mutabilibus gyris in spatio inter hepar, lienem, vesicam urinariam, uterum, ventriculum et intestinum crassum, a quo coronae instar quasi succingitur, repositum est.

Quare intestinum tenue ad mutationem huius spatii quam diversimode sese accommodet necesse est; v. c. quando ventriculus repletur, intestinum tenue deorsum protrudit, aut depellit. Vesica urinaria, intestino recto uteroque in sexu

foemineo vacuis, magna eius pars in pelvi latet; at turgescens intestinum rectum aut vesica urinaria, aut uterus pro modo suae repletionis plus minus intestinum tenue sursum agunt; verbo, intestinum hoc quaqua versum cedit, ubicunque liberum ipsi manet spatium, aut aliquis recessus.

§. CLXXXXVII.

Adhaesio intestini tenuis.

Intestinum tenue mesenterio suo ita annexum est (§. XV.), ut inter huius laminas receptum membranam extimam ab iis nanciscatur.

Quo longius mesenterium est, eo liberior redditur intestini tenuis mobilitas: quo brevius illud, eo magis eius mobilitas coërcetur; hinc sub initium atque finem mesenterii maxime circumscripta, in medio liberrima est.

§. CLXXXXVIII.

Gyri intestini tenuis.

Gyris intestini tenuis vermicularibus seu serpentinis, si ab initio eius atque fine, quae certis locis in cavo abdominis affixa sunt, discesseris, constans sedes non est, sed aliqua eius pars nunc dextrorsum, nunc sinistrorsum, nunc sursum, nunc deorsum, nunc antrorsum, nunc retrorsum, et ad quascunque directiones obliquas fertur, ita tamen, ut curvaturae concavitas nunquam non ad marginem intestini mesaraicum, convexitas ad liberum marginem conversa maneat.

Quid? quod in homine vivo quaecunque eius pars omni fere temporis momento situm mutat.

§. CLXXXXIX.

Extima intestini tenuis forma.

Quaelibet transversa intestini tenuis sectio elliptica est ita, ut circulus minor mesenterio aut margini adhaesivo, maior libero margini proximus sit.

Quoad longitudinem *margo mesentericus*, adhaesivus aut concavus, ab *margine* opposito, convexo, soluto aut *verticali* intestini tenuis discerni potest.

Margini mesenterico trunculi, verticali fines ultimi vasorum sanguiferorum absorbentium atque nervorum adiacent.

§. CC.

Appendices caecae intestini tenuis.

Quandoque processus caecus seu appendix lineam unam ad tres pollices et dimidium usque longa circa intestinum tenue deprehenditur. Raro plures eiusmodi appendices uni intestino simul adhaerent.

Plerumque talis appendix formam digitalis habet, h. c. cylindricam, aut leviter conica est et semiglobosa in apice; raro piriformis, ut graciliore fine aut petiolo ab intestino surgat.

Rarius appendices huiusmodi circa intestinum crassum occurrunt.

Istas autem appendices non esse extensiones morbosas, sed innatas, easque innoxias deformitates, accuratiore earum pervestigatione patet. Etenim talis appendix eiusdem, ac reliquum inte-

stinum in sectione transversa, crassitiei est, duos pollices longitudine exsuperat, et proprio ipsi unita est mesenteriolo — fibrae musculares perinde, ac in reliquo intestino, transverse ad axem eius abeunt — ex quatuor tunicis prorsus aeque comparatis conflata est — et peculiares sibi glandulas continet.

§. CCI.

Amplitudo intestini tenuis.

Intestini tenuis modice extensi diameter transversa longior pollicem paullisper excedit, brevior pollice nonnihil minor est: in extenso plane intestino ambae diametri eiusdem paene magnitudinis esse videntur, ideoque margo sectus magis ad circulum accedit.

§. CCII.

Crassities intestini tenuis in facie transversim secta.

Intestinum tenue, cuius faciem transverse sectam consideraveris, longe tenuioribus, quam ventriculus et ipsum plerumque intestinum crassum, tunicis contextum est. Sub initium crassities maxima est; sub finem autem sensim decrescit.

Quo contractum magis intestinum in statu sano est, eo crassior tunicarum compages.

In viris optime valentibus intestinum tenue utplurimum carnosius est, magis elasticum, obscuriore colore imbutum, verbo, totum firmius et tunicis crassius, quam in foeminis aeque sanis, aut in hominibus valetudinariis.

§. CCIII.

§. CCIII.

Structura intestini tenuis.

Intestinum tenue, haud secus ac ventriculum, ex *quatuor* stratis seu tunicis distinctis, per telam cellulosam connexis, manifesto patet compositum esse.

Quatuor hae tunicae in tubo intestinali robusto satis atque integro, post simplicem illico incisionem transversam in superficie dissecta, coloris et densitatis diversitate facillime discernuntur.

Artificiosa quatuor harum tunicarum intestini tenuis separatio, praevia maceratione in spiritu vini aquoso, multo facilior redditur.

Sin intestinum tenue debilitate, laxitate aut morbo aliquo laboret, tunicarum artificiosa separatio difficilior evadit.

§. CCIV.

Tunica intestini tenuis extima.

Tunica intestini tenuis *extima*, prima aut a *peritonaeo oriunda*, productio est continua peritonaei, quod intestini tenuis marginem intra laminas mesenterii suscipit, aut ita intestinum ambit, ut, dum ad hoc ipsum accedit, ambae illius laminae seiunctae intestinum amplectantur, et in margine eius convexo iterum conjungantur. Itaque externa haec tunica intestinum tenue ubivis fere circumvestit, praeter tenuem aliquam in margine intestini mesenterico striam, quae peritonaeo nuda est, quia laminae eius, quae intestinum obducant, hic quasi dehiscunt.

Ceterum tunica haec eiusdem naturae est, ac ventriculi, hepatis et lienis tunica externa. Nempe extra laevis est, humida, lubrica et tantum pellucida, ut fibrae musculares, arteriae, venae, vasa absorbentia, nervi glandulaeque per eam pelluceant.

Provide eadem soluta a musculari tunica, tenera, tenuis, simplex sive absque fibris, alba, aëri impervia, et in superficie, quae cum tunica musculari per textum cellulosum cohaeret, floccida comparet.

Subtilissimae ei arteriae atque venae intertextae sunt, quarum ramuli copiosas inter se ineunt anastomoses.

Extima sive arteriarum exhalantium ostia tam exigua sunt, ut oculum armatum effugiant.

Magnam partem tunica haec extima e vasis absorbentibus est contexta, quorum oscula prima ob summam exilitatem visum fugiant.

Pori huius tunicae experimento quodam constant, quo intestino inverso per poros hos aër immissus in tunicam cellularem penetrat, ut in spongiosum textum ea intumescat.

§. CCV.

Tunica muscularis intestini tenuis.

Tunica muscularis carnea, s. altera intestini tenuis duplici strato fibrarum compacta est.

Externum stratum tenellum e fibris longis subtilibus constat, quae per longitudinem intestini,

neque vero, nisi circa obtusum intestini verticem, densae admodum sibi adiacent.

Internum stratum crassius fibrae teretes, paulloque crassiores efformant, quae contrario, id est, transverso cursu, orbiculares, annulares aut falciformes, densiori agmine intestinum ambiunt.

Maxime distinctae fibrae istae plerumque occurrunt circa duodenum; sub finem vero intestini tenuis sensim gracilescunt, attenuantur, et pellucidiores fiunt, ideoque minus oculis patent.

In intestino tenui per naturam gracili, aut firmo quidem, sed aegrotante, tunica haec muscularis minus facile distingui potest.

§. CCVI.

Tunica cellularis intestini tenuis.

Tunica cellularis, cellulosa tertia, aut propria tunica intestini tenuis, praeterquam quod paulo sit tenuior, eadem prorsus indole est, qua tunica cellularis ventriculi. E textu scilicet celluloso composita est, qui albido colore abs tunica musculari, et raritate sua ab interna tunica discrepat.

Crassisima ipsa tunica tanquam vasis formam intestini tenuis universam constituit, internae tunicae plicas continet, vasisque sanguiferis, absorbentibus atque glandulis recipiendis inservit.

Filamentis tam introrsum cum tunica interna, quam extrorsum cum musculari et per intercape-

dines fibrarum muscularium cum extima quoque tunica copulatur.

Quam ob rem vel summo studio separata, in utraque superficie, ad modum panni lanei aut teneri strati bombycini, aspera conspicitur.

In hominibus vel satis obesis tunica haec macra seu absque pinguedine manet.

Eadem sicuti ventrïculi tunica eiusdem nominis, intestino inverso, vel tubulo intra extimam et internam tunicam introducto, in substantiam spongiosam cellulosam inflari potest.

In tunica hac cellulari, luculentissime circa duodenum cryptae passim occurrunt, quarum ductus in superficie interna hiant.

Quae tunica cellularis intestini tenuis cum a duodeno inde ad eius finem sensim attenuetur, aucta quoque, qua intestinum tenue circa finem insignitur, teneritudo ab illa potissimum repeti debet.

§. CCVII.

Tunica intima intestini tenuis.

Tunica intima, interna aut quarta, floccida aut villosa intestini tenuis tunica, muco liquido, albido, tenaci nonnihil obducta est. Frequentes easque transversas format duplicaturas seu plicas, quae unum circiter pollicem a pyloro remotae primum irregulares, ipsaeqne passim ad longitudinem, deinde congrno magis ordine, copiosiores, longiores, latiores et fere parallelae apparent, sed gradatim tenuis intestini finem versus

parciores, breviores atque graciliores tandem omnes paene evanescunt.

Hae duplicaturae aut plicae diversimode quartam, tertiam, dimidiam partem, aut dodrantem, raro, et nonnisi ab initio integrum circuitum intestini tenuis occupant, complurimum ad perpendiculum positae sunt, interdum obliquae axem canalis versus; raro duae eiusmodi plicae decussantur, rarius per longitudinem decurrunt, nonnullae acervulos cryptarum furcis suis aut annulis dimidiis integrisve circumdant.

Quo breviores hae plicae sunt, eo angustiores, quo longiores, eo latiores vulgo esse solent. Sunt, quae lineam dimidiam ad tres lineas latescant; breviores plerumque lunatae sunt, aut mediae latissimae, et extrema versus angustiores.

Plicae eaedem ita molles sunt tamque facile cedunt, ut tam sursum quam deorsum ad parietes intestini facile reflecti, sicque chymum in itinere per canalem huius intestini tenuis paullulum saltim retinere, neque vero dirigere valeant.

Hae plicae abs tunica cellulosa continentur. Huius itaque fila si destruxeris, dilabuntur illae plicae, et tunica intima in maiorem planitiem ac longitudinem diducitur. Quae cum ita sint, superficies tunicae internae trium reliquarum superficie maior est.

In tela cellulosa cuiusvis plicae arteriae aut venae trunculus reconditus esse solet.

Intestinum tenue, quod inflatum siccaveris, plicarum quidem situm, iustam longitudinem et latitudinem, directionem, copiam atque formam quodammodo monstrat, attamen, quam humidae adhuc ac recentes habent, crassitiem, situm, mollitiem, facilitatem et naturam subtiliorem nimium immutat.

Ubi tunicam hanc intestini tenuis attentius consideramus, e teneris flocculis et pliculis subtilissimis, aut minutissimis duplicaturis se efferentibus conflata est.

Pliculae istae in initio intestini tenuis numerosiores, maiores, aut longiores et latiores, in progressu parciores paullatim ac minores occurrunt. Ubi copiosiores sunt, paene tegularum more sibi superimponuntur; at ubi parciores, latius a se distant.

In brutis quibusdam, v. c. in canibus pliculae illae tam longae sunt, ut veros villos exhibeant, unde tunica intima pilosa, pellicea specie imbuatur.

Quos flocculos ubi post felices vasorum sanguiferorum repletiones accuratissime per microscopium scrutaris, minores, in ipsis pliculae atque rugae occurrunt, quae formam vasorum sanguiferorum serpentino more flexorum, cylindricorum, iis tribuunt, ipsique e reti stipato crebris anastomosibus unitorum manifestissime constant.

Flocculi huius arteriae subtiliores ac copiosiores, venae autem crassiores sed rariores esse videntur.

Praeter haec vasa sanguifera quilibet flocculus tenero reti vasorum absorbentium componitur, quorum adeo oscula in nonnullis locis distincte interdum possunt dignosci.

Quandoque sex ad decem oscula eiusmodi in una plicula numerantur.

Intra pliculas istas, neque vero semper aeque luculenter, cryptarum mucosarum, et ductuum, qui ad eas pertinent, ostiola, quae per tunicam internam hiant, in conspectum veniunt.

Superficies internae huius tunicae ad mensuram geometricam, aliquoties integumentorum communium superficiem amplitudine superat.

Internam hanc intestini tenuis tunicam continuationem epidermidis integumentorum communium habuerunt, licet vasculosissima illa flocculisque obsita ab hac satis discrepet.

Interdum, ubi inspissati muci intestinalis laciniae per anum deiectae sunt, falso eas istius tunicae fragmenta putarunt, quae, pariter ac epidermis, vesicatorii vi intestino decedat.

§. CCVIII.

Glandulae mucosae intestini tenuis.

Glandulae mucosae in tunica intestini tenuis cellulari repositae, quorum ductus in interna tunica aperiuntur, partim ob ipsarum exilitatem, partim ob tenuitatem atque infirmitatem universi intestini tenuis, non aeque semper oculos incurrunt.

Facillime possunt dignosci, si intestinum tenue per longitudinem incisum luci admovemus; tunc enim illae glandulae, ut punctula opaca seu maculae, oculis patent.

Multae et insignes eiusmodi cryptae deprehenduntur in duodeno, pauciores in proprii intestini tenuis initio, quae iterum in decursu acervantur vel numero augentur, donec sub eius finem frequentissimae appareant.

Diversae sunt magnitudinis, compressae, teretiusculae aut lenticulatae, maiores plerumque rarae positae sunt, minores satis denso quidem agmine coacervantur, neque vero facile confluunt.

Ductuum, qui a maioribus porriguntur, oscula in superficie tunicae internae admodum conspicua sunt.

Structura earum valde simplex est; siquidem glomere vel complexu vasculorum sanguiferorum subtilium constant, quae in canaliculos breves aut poros mucum secernentes terminantur.

Liquori vel muco enterico secernendo inserviunt.

§. CCIX.

Arteriae intestini tenuis.

Arteriae intestini tenuis, si duodenum excipias, ab arteria mesaraica, ut in §. CLXIX. Angiologiae fusius expositum est, originem ducunt.

Arteriae hae nutritionem et vigorem intestini tenuis procurant, ac tum finibus in externa superficie patulis, liquori peritonaei secernendo, tum

exhalando liquori enterico, partim per fines in superficie interna hiantes, partim per proprias glandulas mucosas prospiciunt.

§. CCX.

Venae intestini tenuis.

Venae intestini tenuis, de quibus §.CCLXXIII. Angiologiae sermo fuit, praeter venam duodenalem dextram, quae truncum adit venae portae, et parvas illas, quae spermaticas atque lumbares ingrediuntur, venas, omnino omnes in radicem mesaraicam venae portarum concurrunt.

Quandoque in venis mesaraicis, haud secus ac in aliis venis corporis, sanguis, quem vehunt, albis striis notatus deprehenditur.

Qui in venam portae via retrograda iniicitur liquor, aequabiliter mixtus et subtilis, in interna superficie intestini facillime exstillat. Exstillatio autem haec vel exsudatio utrum per poros tunicarum venarum, an per alios quoscunque earum fines accidat, nondum liquet.

§. CCXI.

Vasa absorbentia intestini tenuis.

Vasorum absorbentium intestini tenuis superficialium, hoc est, eorum, quae in extima intestini superficie emergunt, trunculi, tunicae a peritonaeo ortae subiacent, tam crebro inter se, quam cum vasis absorbentibus profundis, recta inter laminas mesenterii properantibus, decussantur, ac in superiorem atque inferiorem dispositi ordinem, tam

inter se, quam cum profundis saepius repetita anastomosi iunguntur, et glandulas mesaraicas ineúnt.

Vasa absorbentia profunda intestini tenuis, hoc est, ea, quae in interna superficie oriunda, *vasa lactea*, *chylosa*, vel *chylifera* vocantur, insignibus saepe varicibus ad lineae diametrum dilatatis tument, trunculos utrinque iuxta vasa sanguifera per tunicam intestini cellularem dimittunt, et tam in haec ipsa tunica, quam postea in mesenterio cum superficialibus sociata, praeter aliquot trunculos seorsim pergentes, glandulas mesaraicas introëunt.

Vasa haec absorbentia, eaque praeprimis numerosa, a duodeno et ab initio intestini tenuis profecta, per reliquum vero hoc intestinum numero imminuta, posthac per mesenterium a plexu ad plexum, et a glandula ad glandulam migrant, et progrediendo crassiora paullulum facta, sensim copiosiores, densiores magisque implicitos plexus conformant.

Eadem nunc in truncos crassos collecta inferiorem et posteriorem pancreatis faciem adeunt, cumque vasis absorbentibus ventriculi, lienis atque hepatis in plexibus ac glandulis hic positis uniuntur. Deinde deorsum flectuntur, et effictis novis plexibus, curvata valde, ad glandulas aortae circumiectas contendunt ita, ut cum omnibus truncis vasorum absorbentium e reliquis visceribus abdominis, pelvis, et artubus inferioribus ibi

collectis copulentur, iterumque ascendentia in ductu thoracico sinistro seu vertebrali terminentur.

§. CCXII.

Glandalae mesàraicae.

Glandulae mesentericae, quae centum et quod excurrit, usque ad centum et quinquaginta numerantur, plurimae haud procul ab arteria mesaraica superiore, nunc sparsae aut dissitae, nunc propiores sibi positae sunt. Circa inferiorem partem latusque dextrum mesenterii ac intestini tenuis exiliores sunt, nec tanti numeri, quam circa superiorem partem et latus sinistrum.

Pleraeque glandulae mesentericae planae sunt, ambitu rotundato aut ovato; maiores, sive quae plurium linearum diametro sunt, inter minores certo absque ordine dissipatae occurrunt. Plerumque ex fusco rubicundae sunt, pallidiores autem in adultis, et pro corporea mole minores, quam in infantibus.

Chylo plenae albidiores esse videntur.

Vasis hisce absorbentibus laminae mesenterii leviter superinducuntur, neque raro per interpositum adipis stratum ab illis seiunguntur.

§. CCXIII.

Nervi intestini tenuis.

Nervi intestini tenuis, ut in Neurologiae §. CCCLII. dictum est, a plexibus coeliacis, et a plexu mesenterico superiore eduntur.

Retibus suis arterias praeprimis cingunt, quibus comitibus ad intestinum tenue deveniunt.

Cum intestino tenui, tam tenera parte, collati, licet exiles videantur, tamen frequentes et satis insignes sunt.

Intestini huius sensilitas, ut experimenta in vivis hominibus, et praeter vulnerationem intestinum denudantem, probe valentibus, testantur, haud exigua est, minor tamen omnino, ut videtur, sensilitate ventriculi.

§. CCXIV.

Liquor entericus.

Qui ex interna superficie intestini tenuis, vita adhuc superstite, post vulneratum casu abdominis cavum et intestinum ipsum, aut ex ano artificiali post hernias gangraena exesas, aut e superficie interna vivi intestini recti ex ano prolapsi colligitur, liquor entericus tenuis est, aquosus, semipellucidus, parum salsus, salivalis, ad ignem coagulabilis, et liquori gastrico satis similis.

Omnis hic in tenui intestino liquor minus est mucilaginosus, quam in intestino crasso.

Ex corporibus autem mortuis vel integerrimis non ita defaecatus idem atque purus, ut ex vivis corporibus depromi potest propterea, quod in duodeno iam bile ac liquore pancreatico miscetur.

Liquoris huius secretio partim per extremas, quas vocant, arterias exhalantes fit, partim per proprias cryptas mucosas.

Hinc physiologi quidam liquorem entericum a muco enterico discernunt, et liquorem illum statuunt secerni ab extremis arteriis, mucum contra a glandulis. At cum uterque humor inter secretionem iam commisceatur, non ita seorsim colligi, neque separatim investigari potest.

Liquoris enterici copia, ob magnam tunicae internae superficiem haud facile mensuranda, admodum est insignis. Pars mucosa eo uberior ei inest, quo magis organorum secernentium per intestini progressum multitudo augetur; hinc fit, ut sub exitum intestini tenuis plus muci, quam circa initium, et in crasso intestino, praesertim in recto, maxima muci copia reperiatur.

Usus liquoris huius enterici in §. CCXVI. describetur.

CONTEMPLATIO INTESTINI TENUIS VIVI.

§. CCXV.

Motus peristalticus intestini tenuis.

Intestinum tenue, quod in animalibus vivis sectis aut recens mactatis, aut in laesionibus, aut in operationibus chirurgicis, v. c. in herniotomia, in sectione Caesarea etc. observare licet, vi sua vitali movetur.

Quem quidem motum appellant *peristalticum*, propterea quod inter constrictionem partis alius intestini tenuis alia dilatatur, et dum alia deorsum volvitur, alia volvitur sursum, dum prolongatur alia, alia brevior fit, verbo, quod intestinum tenue vermis instar repere et torqueri videtur.

Peculiaris hic motus, aut luculentissimum hoc vitae vitalis in intestino tenui indicium, manifesto a fibris muscularibus derivatnr.

Quam scilicet intestini tenuis partem vel instrumentis acutis extrinsecus contrectamus, vel chemicis stimulis adorimur, si intestino vis vitalis vel irritabilitatis satis adhuc inhaeret, ita constringi cernimus, ut omnis eius canalis praecludatur.

Eadem contractio fit ad stimulum intestino interno admotum, v. c. aërem; vel aliud quodcunque fluidum immissum.

Circa lacessitum eiusmodi locum, tanquam per ligaturam iniectam intestinum constrictum esset, sulcus subnascitur.

Plerumque stimulus parti alicui admotus cum proxima parte ita communicatur, ut haec quoque nunc contrahatur.

Irritabilitas haec, vel vis vitalis actio in intestino tenui conspicua, aliquamdiu post mortem, quin in excisis et refrigeratis intestinis, tam diu paene, quin diutius, quam in corde, (in canibus et catis per viginti quatuor horas post mortem) sese manifestat.

Motus hic intestini a voluntate nostra haud quaquam pendet, ideoque simpliciter ad nostrum arbitrium neque accelerari, neque retardari potest.

Eadem hac vi partis intestini vivo animali excisi uterque finis sponte invertitur, et maxime quidem superior.

Cum ab initio intestini tenuis, crassum intestinum aut eius finem versus, fibrae musculares sensim magis gracilescant, motus etiam peristalticus in limine intestini tenuis maxime, minus sub exitum eius videtur vigere.

Soliti vel naturales tenuis humani intestini stimili sunt: chymus e ventriculo descendens, exclusus e chymo aër, gas aut flatus, ac bilis, quae in duodeno adfluit.

Ad insolitos, qui contra naturam sunt, stimulos pertinent: remedia alvo ducendae, vermes, glacies abdomini imposita: stimuli sympathici

sunt: refrigeratio abdominis, aut pedum, terror, timor.

Tres quasi vias distinguimus, quorsum motus peristalticus dirigatur: – *descendentem* aut regularem motum, qui a ventriculo ad intestinum crassum, aut a limine ad exitum intestini tenuis fertur – *ascendentem*, inversum, retrogradum, qui ab intestino crasso ventriculum versus, aut ab exitu ad initium intestini tenuis pergit.

Et *ludentem*, mixtum, aut tortilem motum peristalticum, qui nunc a ventriculo, nunc ab intestino crasso, aut modo deorsum, modo sursum vertitur.

In contemplando motu peristaltico intestini tenuis haec phaenomena obversantur: quidam intestini huius locus nunc intumescit, nunc iterum coit, aut nunc angustior fit, nunc amplior, nunc dextrorsum, nunc sinistrorsum, nunc sursum, nunc deorsum, nunc antrorsum, nunc retrorsum dirigitur, modo duratur, modo mollescit, modo tensus videtur, modo laxus, nunc aëre, nunc chymo distenditur, nunc incurvatur, nunc pandiculatur, nunc, prouti fibrae musculares longitudinales aut orbiculares agunt, videtur longior, nunc brevior, modo repletur, modo evacuatur, modo obsequiosus esse, modo videtur resistere, brevibus, iste locus, ad quem praecipue attendimus, nunc quiescere, nunc agere atque moveri videtur.

Fibrae longae tunicae muscularis intestinum subinde tantum in brevius contrahunt, ut altera intestini pars in altera invaginetur.

Fibrae

Fibrae orbiculares tunicae muscularis intestino extensionem diametri, pollicem superantem, concedunt, idemque rursus infra dimidiae lineae angustiam contrahunt, quin penitus canalem claudunt.

Motu hoc peristaltico non solum chymus e ventriculo allapsus adeo omnis amovetur, ut ne minima quidem eius pars remaneat; sed eodem etiam emollitae chymi particulae valida contractione comminuuntur atque compinguntur, — variae eius substantiae exactius miscentur, et ipse, leni quaquaversum agitatione aequabilius distribuitur, ac superficiei et plicis villisque intestini admovetur, – resorbitio profundiore plicarum intestini in chymum immersione adiuvatur, – et alterna extensione atque constrictione liquor entericus secernitur ac emulgetur.

Quem itaque vasa villorum absorbentia suxerant, succus inter contractionem intestini tenuis ulterius promovetur, quia ob vasorum absorbentium valvulas iterum retroprimi nequit.

Vis contractilis ventriculi pylori renisum, licet renisu flexurae duodeni maior fere videatur, superat, atque ita chymus ex angustiori intestino tenui in amplius intestinum crassum, unde retrogressuro valvula coli obstat, facilius propellitur. Itaque cum incipienti motui peristaltico magna a ventriculo vis accedat, cumque fibrae musculares sub finem intestini tenuis robore sensim decrescant, isto motu cibi per intestinum tenue atque

crassum facilius a ventriculo anum versus, quam contraria via ventriculum versus abiguntur.

Motus antiperistalticus retinendo chymo inservit; quo fit, ut diutius absorbentium vasorum orificiis offeratur.

In homine recte valente motus iste retrogradus infrequens, debilis, nec diuturnus est.

Quando autem uspiam in tubo intestinali invictum obstat impedimentum, motus iste tantopere augetur, ut chymum inde a valvula coli in ventriculum retropellat.

Motus peristalticus, ut omnis omnino irritabilitas in infantibus alacrior, in senibus languet: quare sicuti blandiores succi infantis motui huic incitando sufficiunt, ita senis humores acriores non nimis illum adaugent.

§. CCXVI.

Actio intestini tenuis in cibos.

Chymus, qui saliva oris, oesophagi muco et liquore gastrico commixtus, deformis est coloris, aliquantum spumosus necdum aequalis formae, e ventriculo in duodenum nunc transit, ubi liquore pancreatico, bile, abs qua colorem induit paullo luteolum, et in progressu per intestinum tenue proprium, liquore enterico sat multo imbuitur.

Humorum horum admistione calore ventriculi 96° fere ex Fahrenheitii thermoscopio aequante, aërisque ex pauco gase fixo et multo phlogistico compositi partim solutionis, partim caloris ope facta extricatione, motu peristaltico

intestini tenuis, diaphragmatis musculorumque abdominis in tenue intestinum pressione per vices succedente, chymus hic magis magisque subigitur, aut fluidior liquidiorque fit, melius miscetur, magis homogeneus, albidior, pellucidior, simplicior, naturae animali similior et absorbitioni aptior redditur.

Quo propius autem ad finem intestini tenuis accedit chymus, eo insipidior fit atque magis subdulcis, eo putrior odor est, eoque plus consistentiae acquirit.

Bilis oleum, cuius locum subit, e cibis extricat.

Liquor pancreaticus solutionem, mixtionem et adsimilationem ciborum adiuvat, et, quicquid acoris in eis superest, obtundit.

Tunicam internam intestini tenuis obducit *liquor entericus*, et lubricanda perpetuo ea ciborum adhaesionem impedit. Sensilem ipsam idem munit contra aculeos, duras asperasque partes, quae cibis quibusdam non sat manducatis forsan intermixtae sunt, cibos macerat, a putredine tuetur, atque resolvit. Nec non ad compingendas, miscendas, conglobandas et depsendas quasi moleculas inaequabiles, terreas, oleosas, aquosas idem facit, et salibus acidisque hebetandis, concoctionem et ciborum naturae animali adsimilationem iuvat.

Chymus autem, qui in limine intestini tenuis et medium eius canalem versus cani plerumque

coloris et aciduli odoris est, et in quo ciborum reliquiae sensim magis evanescunt, ac gelatina animalis intimius solvitur atque liquidior fit, in longo illo per intestinum tenue itinere, per plures horas villis tunicae internae offertur. Quod ubi fit, plurimae ei per vasa absorbentia profunda moleculae nutritiae, i. e. chylosae, abstrahuntur, ita, ut, quod reliquum eius est, tenuis intestini finem versus, paulatim spissius, magis mucosum, acre, olidum, tinctum, corruptum et stercori simile reddatur.

Chymus, tam qui e vegetabilibus maxime, quam qui potissimum ex animalibus cibis effingitur, ut odor, sapor et chemica experimenta docent, acorem prodit. Accidit hinc, ut lac in ventriculo, et quod v. c. in fistula stercoracea in intestinum crassum iniicimus, cogatur: hinc ructus illi acidi; hinc faeces infantum virides; hinc praesens in aciditate morbosa a terris absorbentibus aut salibus alcalinis auxilium.

In funeribus hominum, qui antea aegrotarunt, chymus in tenui iam intestino excrementis paene simillimus prostat; sed idem et in valetudine integerrima perpetuo accidere, dubium videtur.

Quaecunque itaque in humoribus corporis humani non solvi, ideoque nec digeri possunt, per universum intestinum tenue formam suam retinent, v. c. pili, grana, putamina, folliculi,

ossa, piscium spinae, squamae etc. Molles adeo vermes intestinales nec conteruntur nec solvuntur.

In universum alimenta minime in propria sua stamina, aut, quae vocant, elementa dirimuntur.

Chymus, etiamsi in progressu magis acrior fiat, tamen cum cryptae mucosae sub exitum intestini tenuis copiosissimae adsint, internam non laedere potest tunicam.

Mollis illa intestini tenuis, inter diaphragma musculosque abdominis pressio, circuitioni sanguinis per vasa mesenterica, et humorum ad cibos digerendos necessariorum secretioni favere videtur.

Eadem intestini tenuis compressio in corpore quoque sano, ad chymi resorbitionem facere videtur, licet necessaria non sit, cum post apertum ipsum abdomen, hoc est, post sublatam plane pressionem illam absorbitio nihilominus procedat.

§. CCXVII.

Peculiaris intestini duodeni actio.

Duodenum ob plures atque crassiores fibras musculares maiori vi valet, et largiorem per vasa sanguifera numerosiora secernit liquorem entericum, plusque per vasa absorbentia, pro longitudine eius frequentiora, ampliora atque crassiora, absorbet.

Haec insignis eius efficacia transitum effusae bilis, quae quidem liquore non solum pancreatico, sed et proprio uberiori liquore enterico rite temperari videtur, accelerat.

Bilis e duodeno in ventriculum refluxio, v. c. inter vomitum, maxima ex parte motu antiperistaltico intestini duodeni, partim etiam diaphragmatis ac musculorum abdominis in singula ventris viscera pressione perficitur.

§. CCXVIII.

Actio vasorum absorbentium intestini tenuis.

Vasa absorbentia superficialia intestini tenuis, quae a superficie intestini huius externa prodeunt, simul cum reliquis emissum in abdominis cavum peritonaei liquorem insugunt.

At *vasa absorbentia profunda intestini tenuis*, quia ab interna huius intestini superficie oriuntur, e chymo in tubo intestinali reposito, aut e potu illud absorbent, quod succus nutritius, seu chylus nuncupari solet.

Qui quidem succus cum materiam praebeat, qua sanguis reficiatur, et quae perdidit, ei compensentur, vasa ista absorbentia incremento et conservationi totius corporis praecipue inserviunt.

Vasa absorbentia profunda aërem etiam in intestino resorbent.

§. CCXIX.

Actio glandularum mesaraicarum.

Cum chylo in glandulis mesaraicis a frictione aliquid obstaculi occurrat, hac remora melius misceri, et ab ipsis forsan arteriis aliqua materia, ad diluendum ipsum et humori animali similiorem reddendum idonea, imbui videtur.

INTESTINUM CRASSUM.

CONSIDERATIO INTESTINI CRASSI MORTUI.

§. CCXX.

Definitio intestini crassi.

Intestinum crassum, amplum, colon, ea pars tubi intestinalis, quae fini intestini tenuis et ano interposita est, propterea vocatur, quod tam in diametris suis, quam quoad tunicas, illa tubi intestinalis parte, quam intestinum tenue dicunt, crassior apparet.

Intestinum hoc crassum non modo situ suo, adhaesione, indumento, forma externa et functione, sed, ut iam in §. CVI. monuimus, ipsa subtilissima sua structura tantum ubique ab intestino tenui differt, ut vel parva eius particula a pari particula tam ventriculi, quam intestini tenuis facile possit dignosci.

§. CCXXI.

Situs intestini crassi.

Intestinum crassum certum satis situm obtinet. Quippe e regione iliaca dextra surgens ante renem dextrum retrorsum sub hepar abit, antrorsum et ad sinistram multum inflectitur (*Flexura prima, superior, dextra, hepatica*), per spatium

aliquod transverso ductu sub cystide fellea, ventriculo et excisura lienis incedit, ac iterum infra et post lienem in angulum magnum reflectitur (*Flexura secunda*, *superior*, *sinistra*, *lienalis*). Tum sinistra sub costis brevibus a sinistro rene descendit, et semet ipsum versus sese attollens, ad formam S Romani semel bisve curvatur, deinde sinistra in osse sacro per pelvim delabitur, et ano terminatur.

§. CCXXII.

Divisio intestini crassi.

Intestini crassi recte distinguuntur sex partes:

pars caeca,
pars vermiformis,
pars dextra,
pars transversa,
pars sinistra, et
pars extrema intestini crassi.

Pars caeca intestini crassi, quamvis in homine non tantum, quantum in animalibus quibusdam, emineat, vulgo brevitatis caussa *intestinum caecum* appellatur.

Pars vermiformis intestini crassi, *processus* seu *appendix vermiformis* audit.

Dextra pars intestini crassi brevitatis ergo plerumque nomen sortitur *Coli dextri*, *ascendentis.*

Pars intestini crassi transversa utplurimum vocatur *Colon transversum*, *Zona Coli.*

Sinistra pars intestini crassi vulgo nominibus venit *Coli sinistri*, *Coli descendentis*, *S Romani*, *Flexus iliaci*, *tertiae*, *sive infimae Flexurae Coli*.

Pars extrema intestini crassi cumplurimum dicitur *intestinum rectum*.

Cum itaque, ut ex nominibus patet, quamlibet partem intestini crassi seiunctum quasi intestinum haberent, fallax inde illa vox pluralis *Intestinorum crassorum* orta est.

§. CCXXIII.

Divisio haec intestini crassi minus certa.

At fines partitionis huius in sex partes haud certi possunt constitui, quippe non modo sensim et occulte quasi in semet ipsos transeunt, sed pro varia etiam intestini crassi repletione ac exinanitione variaque vicinia variant. Colon v. c. dextrum, ubi plenum est, profundius demergitur longiusque videtur, vacuum autem collocatur altius et videtur brevius esse.

Colon transversum, si repletum est, per mesenterii sui prolixitatem ad umbilicum, quin ad pelvim usque demittitur, aut, si solito longius idem est, arcum format, concavitate sursum spectante, aut pluries idem curvatur, aut tractibus tribus parallelis sibi superimpositis ambulat.

Ubi colon sinistrum valde extensum est, aut ipsum praeter morem longum, subinde ad vesiculam bilis usque assurgit.

Coli extremi aut intestini recti, ubi repletum

est, minor breviorque pars in pelvi reconditur, quam si vacuum eam subit, et propterea longius apparet. Vesica urinaria aut utero tumentibus, minor intestini recti pars in pelvi latitat, quam vacuis iisdem.

Arteriae intestini crassi, si earum rami primarii constantiores essent, et absque praevia anastomosi arcuata ad intestini marginem pertingerent, forsan certius istarum partium limites definirent.

In intestino crasso e corpore exemto (praeter immutatum colon et appendicem vermiformem), omne innati termini deletur vestigium, ipsumque intestinum exporrectum aliquem, neque ullibi interruptum tubum refert.

§. CCXXIV.

Longitudo intestini crassi.

Intestinum crassum ter ad quinquies brevius intestino tenui est, ad quod aeque circiter se habet, ac 5 ad 25; in viris concinnae staturae utplurimum pedes septem longum est.

§. CCXXV.

Connexio intestini crassi.

Intestinum crassum a peritonaeo, quo per varias suas partes plus minus, ut suo loco in §. IX. etc. Sectionis de mesenterio fusius expositum est, vestitur, in aliis locis firmiter, in aliis contra laxius in abdomine annexum est.

Colon dextrum cum *caeca parte* per mesenterium, quod breve tubum intestinalem vix omnem circumvestit, in suo situ ad os ileum retinetur. Ope plicarum aut ligamentorum, quae vocantur, peritonaei cum rene dextro, hepate, duodeno, et quandoque cum ipso musculo iliaco interno cohaeret ita, ut satis fixam sedem habeat.

At *colon transversum* longo latoque mesenterio gaudet, a quo, praeter striam aliquam tenuem, circumcirca obducitur; quare coli transversi situs longe liberior, neque constans est; sed partim a turgescente cibis ventriculo deorsum, partim ab intestino tenui, post ventriculum depletum intumescente, sursum movetur. — Omentum maius, ipsi et ventriculo interstratum, parum ad idem firmandum videtur valere.

Colon sinistrum nullo plerumque, aut non nisi passim brevi aliquo mesenterio munitum est; etenim haud omne peritonaeo involvitur, sed telae cellulosae in locis peritonaeo nudatis, partim diaphragmati, partim musculo psoae sinistro, partim per plicam peritonaei sinistro reni affigitur ita, ut coli huius sinistri situs sit maxime fere stabilis.

Intestinum rectum vel *extrema intestini crassi pars* ea, qua incipit, sede, mesenterio modice longo affigitur; quare eius initium non nimis dextrorsum nec sinistrorsum loco moveri potest.

Ceterum maxima aut praecipua mesocoli la-

mina colo dextro, antrorsum colo transverso infra, colo sinistro iterum antrorsum adiacet.

§. CCXXVI.

Amplitudo intestini crassi.

Ubi intestinum tenue modice distensum unum circiter pollicem diametro aequat, crassum modice distensum duos pollices, vel duos atque dimidium conficit.

§. CCXXVII.

Valvula coli.

Finis intestini tenuis leviter descendendo, ad musculum iliacum internum dextrum, tunicas muscularem, cellularem atque intimam, cum cognominibus intestini crassi tunicis consertas, oblique ad sinistrum et posterius intestini crassi latus, intra caecum et initium coli dextri, per spatium pollice longius intestino crasso inserit.

Extremum hoc intestinum tenue cum caeco in acutum, cum colo dextro in rectum coit angulum; dimidia pars eius superior transversa posita est, dum inferior ascendit.

Quodsi aperto intestino crasso tenuis finem lustramus, hic, ad modum *valvulae*, e duabus *plicis* (alis, s. labiis), plica superiore et inferiore compositae, tumidus, mollis ac mobilis intestino crasso imminet.

Harum itaque *plicarum* quaelibet lamina minoris ambitus sive interna intestini tenuis, et la-

mina ampliore aut externa intestini crassi conficitur.

Has valvulae laminas, vulgo *valvulas coli* dictas tela cellulosa laxa continet.

Plica superior s. *labium superius* transversum paene positum, minus, vel brevius et angustius est inferiori.

Plica s. *labium inferius* maius, longius et parabolicum, altius paululum surgit.

Utrinque, vel a latere dextro et sinistro valvulae strictura, s. plica intestini crassi, quae istas valvulas cogit, plus minus late panditur. Plerumque strictura haec sinostrorsum teretior est et brevior, dextrorsum angustior, et fine longius producto desinit.

Inter utramque hanc plicam seu labia valvulae coli orificium oblonge ovatum intestini tenuis transversim hiat, quod quidem ipsius intestini tenuis diametro longe minus aut angustius, et sinistra magis subrotundum est, acutius dextra.

Attamen sicuti longitudo et latitudo harum plicarum, ita orificii ipsis interpositi magnitudo vel amplitudo summopere variat.

Interdum plica valvulae inferior tam longa est atque lata, superior contra tam brevis atque angusta, ut intestinum tenue parvo orificio oblique, fundae instar, hiet. Hoc artificio osculum facillime et firmissime, paene supra modum praecluditur.

Interdum autem utraque plica non modo minus prominet, sed etiam discrimen inter plicam utramque levius est, nec orificium tam facile, nec tam exacte potest occludi.

Quae inter utramque hanc modo descriptam media intercedit valvulae forma, si a levibus quibusdam varietatibus discesseris, maxime vulgaris esse solet.

Raro intestinum tenue extremum ad intestinum crassum ita assurgit, ut non dextro, sed sinistro lateri inseratur.

Raro plica superior tantilla est, ut deesse paene videatur.

Rarius est exemplum, ubi, valvulae huius loco solae ibidem fibrae musculares occurrunt.

Externa a peritonaeo oriunda tunica extrinsecus pontis instar a tenui ad crassum intestinum transit.

Tela cellulosa et fibris muscularibus, quibus utraque huius valvulae plica continetur, deletis, structura illa valvulosa tandem omnis abit, ita ut intestinum tenue e crasso protractum, tubae ad instar (sicuti oesophagus in ventriculum), circulari, ipsoque intestino tenui ampliore orificio, sub angulo recto in intestinum crassum transeat. Eadem disquisitio simul docet, internam, cellularem et muscularem tenuis atque crassi intestini tunicam, haud interruptam, mutuo confluere, et plica tantum ibidem distinctam fuisse.

Optime haec valvulae structura, ubi recentissimam eam, post varias dissectiones, aquis immersam pervestigamus, potest destingui.

Partis huius intestini tenuis in crassum transeuntis inflatione et siccatione, valvulae plicae non solum corneae, durae, rigidae, tenues, laeves et pellucidae, sed etiam breves nimium fiunt; quo fit, ut labia plicarum a se invicem diducantur, ideoque monstrose amplietur, imo aperiatur ipsum orificium.

Itaque cum huius valvulae natura exsiccatione deformetur, ut veram eam cognoscamus, recentis eiusdem contemplatione opus est.

Usus valvulae coli.

Usum huius valvulae nonnunquam facile experimentum aliquod egregie demonstrat.

Ubi nempe aërem aut aquam in intestinum crassum iniicimus, ambae plicae tam strictim sibi admoventur, ut viam e crasso in tenue intestinum praecludant.

Valvula autem cum non aeque semper integra sit, experimentum hoc, praesertim intestino crasso ita collocato, ut aqua a caeco in illud surgere cogatur, non semper aeque succedit. Ubi contra intestinum manu tenetur ita, ut ad caecum potius vel deorsum urgeat aqua, orificium accuratius praecluditur.

At si intestinum crassum materia aliqua, quaem sicuti faeces, facile conglobatur, infarcimus, nihil plerumque retrocedit.

Inferior valvulae plica reditum faecibus ex intestino caeco, superior earum super valvulam e colo dextro regressum impedit.

Valvula, vita superstite, ubi omnia iusto ordine posita atque firmata sunt, musculique contractilitatem exserunt, non potest non penitius praecludi.

Quam ob rem in statu sano nihil utique solidarum faecum, etiamsi fortasse fluidarum aliquid insit, retrogredi videtur.

§. CCXXVIII.

Structura intestini crassi.

Intestinum crassum, sicuti ventriculus et tenue intestinum, e diversis quatuor tunicis per telam cellulosam sibi alligatis constat, quae, licet universe crassiores sint tunicis intestini tenuis, plerumque tamen, intestino multum antea distento, difficilius separari et oculis subiici possunt.

Plura in tunicis his occurrunt, quibus a ventriculi tenuisque intestini tunicis differant.

§. CCXXIX.

Tunica extima intestini crassi.

Tunica intestini crassi extima, ubicunque intestino crasso inducitur, continua est productio peritonaei; at vero non ubique, sed passim tantummodo, ut supra in §. X. de peritonaeo expositum est, intestinum crassum circumvestit.

Scilicet colon dextrum a tunica hac cellulari, quae

quae, ut mesocolon dextrum, ad illud accedit, ubique paene circumdatur.

Colon quoque transversum ubivis fere hac tunica cingitur, quae mesocoli transversi nomine ad illud protenditur, et postquam intestinum investiit, omentum maius ad ventriculum ablegat.

Colon sinistrum, in media praeprimis parte, tunica hac non omne circumdatur; quare nuda ab ea pars, haud exigua per telam cellularem musculo psoae alligata est.

Intestinum rectum, s. pars ultima intestini crassi, superne tantummodo, excepta tenui stria, tunica hac indutum, infra eadem ubique caret.

Caeterum tunica intestini crassi extima ab eadem tunica ventriculi dignoscitur eo, quod variis in locis in crumenulas aut sacculos continuatur, qui utplurimum adipem, in macris vero admodum hominibus serum rubidum continent.

Adiposae hae moleculae sive omentula plerumque planae, conicae, fine tenui, aut petiolo ab intestino crasso dependent.

§. CCXXX.

Tunica muscularis intestini crassi.

Fibrae musculares intestini crassi in tria strata seu loramenta ligamentosa collectae, ita per longitudinem intestini crassi porriguntur, ut eidem in cellulas colligando, aut constringendo atque decurtando, ligamentorum loco quasi inserviant.

Tria haec strata muscularia circa appendicem vermiformem, communem quasi, quo confluant,

locum, denso agmine intestinum caecum transcendunt. Deinde divergentia et latiora supra colon dextrum atque transversum ambulant, tandemque per intestinum rectum descendunt, et latiora simul ac crassiora facta adeo densantur, ut in tunicam firmam seu vaginam muscularem compacta intestinum rectum, per longitudinem fere sex pollicum, undiquaque ambiant.

Ex tribus hisce stratis primum latissimum aut *stratum liberum* seorsim iacet, *alterum, omentale,* per colon transversum omento contiguum, per colon sinistrum liberum positum est, *tertium* vel *mesocolicum* mesocolo adiacet, et ad intestinum tenue transit.

Stratum liberum atque mesocolicum maxime inter se distare solent.

In ipsis locis, quae strata haec occupant, intestinum planius est, magis tensum, brevius et quasi sinuatum.

Quae tribus his stratis interiacent cellulae, intestino crasso formam conciliant, ac si extrinsecus ex triplice serie hemiphaeriorum aut saccorum caecorum sive haustrorum, intrinsecus e triplici cellularum serie conflatum esset.

Hinc ambitus intestini, transverse dissecti, nonnullis locis trifolii speciem prae se fert.

Ubi colon sinistrum nonnisi duo strata obsident, duae tantummodo eiusmodi cellulae sive haustra reperiuntur.

Circa intestinum rectum, ubi strata in con-

tinuam tunicam muscularem abeunt, cellulae quoque sese subducunt.

Quandoque stratum unum ambobus reliquis serius ad intestinum rectum accedit.

In colo sinistro minus utrumque stratum ita subinde confluit, ut ibidem duo nonnisi strata occurrant.

Cellulae intestini crassi.

Omnes illae quatuor, aut, ubi extima a peritonaeo tunica nulla adest, tres modo tunicae intestini crassi inter bina strata muscularia ita succinguntur aut colligantur, ut intrinsecus insignes plicae transversae surgant.

In limine intestini crassi hae plicae maiores sunt, minores in progressu, donec circa intestinum rectum plane evanescant.

Attamen maiores, latiores et longiores plicae minoribus, gracilioribus ac brevioribus, concinnae inconcinnis diversimode succedunt.

Inter binas huiusmodi plicas intestinum crassum intrinsecus cellulam, loculamentum, folliculum, sacculum, *haustrum*, format. Harum cellularum quaelibet elliptica est, angustissima circa orificium oblongum, in medio propemodum amplissima.

Ubi circa intestinum crassum inflatum tria illa strata quasi adstricta per crebras satis incisiones transversas rumpuntur, cum plicis illis hemisphaeria vel cellulae aufugiunt, et intestinum crassum longius, aequaliterque paene, nisi e cor-

pore minium confecto depromtum sit, cylindricum redditur.

Dispersae fibrae musculares longae intestini crassi.

Praeter tria illa strata circa intestinum crassum admodum robustum, in interstitiis quoque tenerae aliquot, quae per longitudinem decurrunt, fibrae musculares inveniuntur.

Fibrae musculares intestini crassi annulares.

Fibris muscularibus longis, crassiores, quae omne intestinum crassum circumeant, transversae aut *annulares fibrae musculares*, haud secus ac in intestino tenui, substratae sunt.

§. CCXXXI.

Tunica cellularis intestini crassi.

Cellularis, tertia aut vera *intestini crassi tunica*, similis fere est cognomini ventriculi ac intestini tenuis tunicae; modo per intestinum rectum crassior.

Aeque ac extima et intima tunica, e laxo atque magis albido textu celluloso conflata vasa sanguifera absorbentia cryptasque mucosas suscipit, et filamenta dimittit, quibus tam cum fibris muscularibus, quam per harum interstitia cum tunica extima, nec non introrsum cum tunica interna connectitur.

Pariter inversionis et immissi aëris artificio in substantiam spongiosam mutari potest.

§. CCXXXII.

Tunica intima intestini crassi.

Intima tunica intestini crassi ab eadem intestini tenuis tunica luculentius differt, quam a cognomini ventriculi. In maioribus cellulis aut loculis plures emergunt rugae aut plicae, eaeque parvae, molles, mutabiles, plerumque undulatae, aut ramosae, quae per tunicam cellularem coactae eo magis volumine, forma et copia variant, quo magis inter extensionem intestini minuuntur, inter contractionem augentur, nec, sicuti plicae intestini tenuis, vel eae, quae a stricturis trium illorum stratorum muscularium pendent, post intestinum inflatum remanent, sed pariter ac illae ventriculi dissipantur.

Intima haec intestini crassi tunica viscido, paullulum tenaci muco obducta, holosericam pulposam quodammodo speciem refert.

Caeterum ipsa unice fere e denso vasculorum sanguiferorum subtilium, cylindricorum, serpentinorum, quae saepe inosculantur, reti contexta est.

Passim orificia tam maiora, quae ad maiorem aliquam glandulam muciparam seorsim positam ducunt, quam innumera minora, quae ad minores glandulas mucosas pertinent, maxime per intestinum rectum in conspectum veniunt.

§. CCXXXIII.

Glandulae muciparae intestini crassi.

Glandulae muciparae ubivis quidem in tunica cellulari intestini crassi, et copiosae satis in intestino caeco, maximae tamen ac numerosissimae in intestino recto occurrunt.

§. CCXXXIV.

Vasa sanguifera intestini crassi.

Arteriae intestini crassi, quae distributione ab intestini tenuis arteriis nonnihil differunt, in §. CLXIX. et CLXXVI; *venae* in §. CCLXV et CCLXXIII. Angiologiae fusius descriptae sunt.

§. CCXXXV.

Vasa absorbentia intestini crassi.

Vasa absorbentia tam *superficialia*, h. e. a superficie externa, quam *profunda*, h. e. ab interna superficie intestini crassi suborta, primum glandulas intestino huic contiguas, deinde illas glandulas, quae laminis mesenterii ipsius interiectae, et glandulis mesenterii intestini tenuis minores margini intestini crassi propiores, neque adeo dispersae sunt, quarum viginti ad quinquaginta usque, et quod excurrit, numerantur, introëunt, donec a plexu ad plexum, et a glandula ad glandulam progrediendo, haud procul a renibus, arteria mesaraica inferiore et pancreate, iisdem tandem inserantur glandulis, ad quas vasa absorbentia intestini tenuis perveniunt.

Vasa absorbentia intestini crassi cum vasis

intestini tenuis collata omnino minora sunt, angustiora atque subtiliora.

§. CCXXXVI.

Nervi intestini crassi.

Nervi intestini crassi a plexibus nervi sympathici ortum ducunt, quos in §. CCCXXXVI. Neurologiae videas.

Hi nervi, ad intestinum crassum relati, insignes, numerosi sunt arteriasque potissimum irretiunt.

Quare intestinum crassum satis sensile est, et rectum adeo per nervos arbitrio partim subiectum esse videtur, ita quidem, ut sphincteres ani quodammodo a voluntate nostra pendeant.

§. CCXXXVII.

Discrimen inter intestinum crassum infantis et hominis adulti.

Intestinum crassum infantis ab eodem intestino hominis adulti dignoscitur, quod vix quicquam crassius, quin subinde arctioris diametri, est, quam intestinum tenue, magis teres ac multo minus, quid quod in embryonibus vix cellulis est distinctum.

§. CCXXXVIII.

Intestinum caecum.

A loco insertionis intestini tenuis in crassum, pars intestini crassi obtuse conica, rotundata, unum cum dimidio, aut duos ad tres pollices longa, et tribus tuberibus aut eminentia triplici distincta

deorsum porrigitur, quae, quod caeca desinit, pars intestini crassi caeca, aut brevius, *Intestinum caecum* vocatur.

Plerumque intestinum caecum in latere dextro, ope textus cellulosi musculo iliaco interno leviter affixum est.

Praeter triplicem illam, vel anteriorem, sinistram, et inferiorem maiorem protuberantiam, coecum intus aliquot plicas habet, quibus cellulae interiacent.

Intestinum caecum volumine, forma et situ multum variat; quandoque vix unum pollicem, quandoque pollices paene quatuor longum est. — Modo angustius est, modo amplius, nunc pluribus tuberibus, eminentiis aut gibberibus notatur, nunc aequaliter teres, nunc magis conicum est; nunc longius exsertum nunc magis curvatum.

§. CCXXXIX.

Appendix vermiformis intestini caeci.

A parte caeca intestini crassi, obliqua via, sinistrorsum et retrorsum abit intestinulum quoddam duodecies ac ultra angustius, atque cylindricum, quod post aliquot flexuras fine rotundo desinit, et lumbrico terrestri non absimile *Appendix vermiformis* appellatur.

Appendix vermiformis circa originem paulo amplior est, quam in progressu, et plicam, quae ab obliquo eius ab intestino secessu oritur, praefixam habet.

Tunicae eius cellulari multae interspersae sunt glandulae mucosae, sicuti et ipsum muco crassiusculo plerumque repletum est.

Raro in homine adulto sordes continet.

Raro valvulosus aliquis apparatus in eo conspicitur.

Si ipsius appendicis gracilitatem spectas, tunica eius cellularis cellulari intestini caeci crassior videtur.

Caeterum appendix vermiformis longitudine, amplitudine, figura, tunicis, flexione atque directione maxime variat.

Ipsius longitudo inter unum et sex pollices media est.

Latitudo vel crassities ad unam cum dimidia, et tres lineas accedit.

Interdum paene clausa est.

Si formam eius spectas, nunc simplex est, nunc serpentina, raro in spiras reflexa.

Modo sursum vel deorsum, modo dextrorsum vel sinistrorsum, modo antrorsum vel retrorsum dirigitur.

Ratione tunicarum habita, nunc tenuior et longior, nunc crassior est atque brevior.

Haud raro cum intestino caeco aut peritonaeo pone musculos abdominis concrescit.

Ipsa adeo omnis defuisse fertur.

Appendicis vermiformis pro aetate diversitas.

Appendix vermiformis pro aetate maxime variat.

In embryonibus medium intestinum caecum, prorsus paene conicum, non modo continua via vel sensim in appendicem vermiformem transit, sed processus ipse vermiformis, amplior simul, brevior, magis fere conicus, quam cylindricus, et per meseñteridium suum in spiras contortus pone intestinum caecum absconditus latet; cumque non oblique, sed recta abeat, nullam prorsus plicam limini praefixam habet, et, si cum intestino caeco eum conferas longe, insignior est, quid, quod dimidium fere tenuis intestini ambitum assequitur.

In infante nuper nato appendix vermiformis paris paene indolis est, et plerumque sordibus scatet.

Brevi post partum appendix vermiformis ab intestino caeco distinctius segregari incipit, neque, ut antea, e medio, sed e sinistro latere intestini caeci descendere; cumque ipsi par propemodum, quae in infante bimulo fuit, amplitudo et crassities maneat, donec absolutum corporis incrementum est, sensim ad caecum minor apparet.

§. CCXXXX.

Intestinum rectum.

Intestinum rectum, s. *extrema pars intestini crassi* vocatur, quae inde ab ultima circiter vertebra lumborum, per os sacrum atque coccygis, arcu retrorsum ac deorsum convexo ad anum usque descendit.

Plerumque intestinum rectum vacuum, quod

a fronte intueris, parum nonnisi serpentino modo, raro graviter flexum est; sed, si a latere idem spectas, insignis nunquam non flexura occurrit.

Intestinum rectum maxime repletum tuber conicum exhibet, bulbosum atque crassum, cuius apex sursum spectat.

In infante pelvis ad suscipiendum intestinum rectum nimis parva est, quippe quae tum brevitate, quam angustia hoc excedit; quare intestinum maximam partem supra pelvim exstat.

In intestino recto extrinsecus spectato plicae, per reliquum intestinum crassum, conspicuae nullae occurrunt, sed aequabilius idem est propterea, quod tria illa strata muscularia, ubi ad ipsum accedunt, crassitie et latitudine tantum crescunt, ut, propius collecta et per quatuor fere pollices sibi contigua, integram circa rectum vaginam muscularem conficiant.

Extima, quae a peritonaeo venit, recti intestini tunica duas insignes format plicas laterales, dextram ac sinistram, quae in sexu masculo ad vesicam urinariam, in foemineo ad vaginam uteri transeunt.

Infra has plicas peritonaeum sensim ubique a recto secedit, quod nunc arcu ad inferiora convexo, per pollicis spatium peritonaeo nudum antrorsum pergit, et per telam cellulosam in sexu masculo cum vesiculis seminalibus et vesica urinaria, in sexu foemineo cum fibris muscularibus

vaginae uteri, quippe quae superstratae ipsi sunt, coalescit.

Caeterum tunica recti extima appendices adiposas habet.

Tunica muscularis intestini recti, uti iam diximus, non modo e validis admodum atque longis fibris constat, verum fibrae etiam musculares transversae adeo robustae ei sunt, ut annulus earum ultimus, ovatus, tumidus musculum proprium sistat, qui nomine sphincteris interni venit.

Tunicam cellularem intestini recti circa exitum in cutem sic dictam integumentorum communium corporis, et *tunicam internam* in cuticulam uno tramite, in Europaeis vix discernendo, transire vides.

In Aethiopibus autem terminos inter exitum intestini recti atque cutis longe facilius distinguere licet, quia colore nigro retis mucosi discrimen luculentius significatur.

Tunica intima intestini recti intus, praeter annulum in exitu satis torosum, rugis vel plicis, quae per longitudinem et absque lege serpentino flexu ambulant, notatur, atque muco copioso lento viscidoque obducta est.

Mucus hic intestini recti a glandulis in tunica cellulari reconditis secernitur, quarum ductus oblique ascendentes patescunt; robustissimi et angustissimi huiusmodi cryptarum mucosarum ductus circa exitum intestini recti occurrunt.

Magna hinc intestino recto, vel parti extremae

tubi intestinalis, cum oesophago, vel prima eius parte, similitudo intercedit.

Orificium intestini recti (*anus*) arctum valde et firmiter clausum est, cum rugis stellarum modo convergentibus, quae inter aperiendum abolentur.

Qui claudendo ano serviunt musculi, ut sphincter ani internus et externus, duo paria musculorum perinaeorum, musculi coccygei, et levatores coccygis, in §. CCXX. ad §. CCXXIV. Myologiae uberius expositi sunt. Tanta vi coniuncti hi agunt, ut intestini recti sese contrahentis nisui per longum tempus renitantur, et exituras faeces coërceant.

Cutis circa anum plerumque obscuriori est colore, quam reliqua natium cutis, distinctis multis glandulis sebaceis instructa, in viris crinibus obsessa, in foeminis utplurimum depilis.

CONTEMPLATIO INTESTINI CRASSI VIVI.

§. CCXXXXI.

Actio intestini crassi.

Intestinum crassum ultimam quasi cibis operam impendit, et partibus, si quae reliquae in iis sunt, nutritiis absorbendis, residuisque cibis, qui in faeces mutantur, colligendis, et ultima potissimum eius pars, sive intestinum rectum, sordibus eliminandis prospicit.

In crasso non minus, quam in tenui intestino absorbitionem fieri, varia clysmata testantur, v. c. rheum per clysteres iniectum urinam flavo colore imbuit, camphora, allium etc. odore suo brevi post pulmonum exhalationem impraegnant, spirituosa sensus hebetant vel caput obnubilant.

Clysmata autem, quae vocant nutrientia, (v.c. in vulneribus oesophagi etc.) corpus humanum vix aliquot per hebdomadas, ad summum per menses aliquot nonnisi parce nutrire posse, facile intelligitur.

Etenim vis vitalis intestini crassi non solum aliter, ac oesophagi, ventriculi et intestini tenuis vis, in cibos agit, sed cibis etiam nihil salivae, liquoris gastrici, bilis, liquoris pancreatici atque enterici admiscetur, quos addendis similibus aut arte paratis liquoribus supplere, frustra adhuc tentarunt.

Etiamsi in tenui iam intestino flatus expediantur, praecipue tamen fieri hoc solet in crasso, quod ideo magis extenditur, ita, ut in ipsis sanissimis cadaveribus inflatum occurrat.

Qui in sordes abeunt aut abierunt cibi, in intestino crasso pariter motu quodam peristaltico, ac in intestino tenui, ulterius promoventur.

Ad quod efficiendum alternantem diaphragmatis et musculorum abdominis pressionem aliquid quidem valere, neque tamen sine proprio vitae vigore intestini crassi suppetere, testis est experientia, qua partim nosmetipsi, quamdiu intestinum, arbitrii nostri expers, non ultro se contrahit, alvum deiicere nullis omnino viribus valemus, partim intestini huius crassi post vulnus prolapsi contemplatio, partim observatio in vivis animalibus instituta, qua, post apertum cavum abdominis, intestinum crassum proprio motu peristaltico solo exonerari videmus.

Hanc sic dictam irritabilitatem intestinum crassum aliquamdiu post mortem, ipsumque iam frigidum, retinet.

Fibrae musculares longae intestini crassi, cum mole praestent, omnino validius agunt, quam in intestinis tenuibus. Ad appendicem vermiformem, commune quasi centrum, eaedem contrahuntur, intestinum brevius reddunt, dilatant, atque ad sordes, quae ex intestino tenui advehuntur, facilius vel commodius recipiendas aperiunt.

Ubi tunc fibrae musculares transversae alicuius partis intestini crassi, vel a sordibus vel a flatu in nodum distensae, contrahuntur, faeces aut flatus ulterius protruduntur, et rectum intestinum versus promoventur.

Contracta haec pars denuo per fibras longas brevior redditur, recluditur, dilatatur, atque ita ad suscipiendas faeces allatas praeparatur.

Maxime autem motus intestini crassi peristalticus in exitu eius, sive in intestino recto, viget; retrogradus idem est, sicut in intestino tenui, sed aliquanto debilior; quo fit, ut ciborum reliquiae retineantur quidem, verum melius quoque subigantur exsuganturque.

Motum intestini crassi antiperistalticum clysteres, aut aliae in intestinum crassum introductae res probant, quae tandem per ipsum os expelluntur.

Sensim itaque ciborum reliquiae in faeces mutatae colliguntur in recto, quod distendi facile potest, et cum ad horizontem paene positum sit, in erecto homine commodum maxime ad id situm habet; ibidem per duodecim ad viginti quatuor usque horas, aut tam diu retinentur, donec pondere, ambitu, duritie et acredine nimium molestae, intestinum ad se contrahendum satis stimulent.

Tempus retinendi faeces in valetudine bona pro insita vi irritabilitatis, pro aetate, sexu, consuetudine, bilis indole, cibi potusque varietate, natura atque copia, ac pro faecum firmitate variat.

Quo iunior, sensilior, irritabilior homo, quo magis saliti, conditi, quo largiores cibi, quo acrior, salsior potus, quo potentior atque coactior bilis, quo liquidiores fluidioresque faeces, quo minus retentionibus adsuescas, eo maturius rectum ad evacuationem adigitur.

Quo aetate provectior, languidior, torpidior, quo moderatior homo, quo blandior, oleosior victus, quo infirmior bilis, quo sicciora excrementa, eo serius rectum ad se exonerandum incitatur.

Quam ob rem nonnisi in hominibus valetudinariis per menses, imo per annos alvum suppressam viderunt.

Intra sex, octo, duodecim aut viginti quatuor horas ingesta universum tubum intestinalem permigrant. — Diuturnior, per diem noctemque, aut per horas viginti quatuor, eorum remora valetudinem iam suspectam prodit.

§. CCXXXXII.

Evacuatio intestini recti.

Exinanitio vel exoneratio pleni intestini recti in homine valente quodammodo arbitraria est, siquidem per tempus aliquod pro lubitu et differri et augeri potest; ut primum autem nisus intestini se contrahentis nimium intenditur, praeter voluntatem subsequitur.

Ad alvi deiectionem homo recte valens sensu aliquo stimuli, angoris, sollicitudinis, quibus

spasmi cutanei, aut horrores, quos vocant, vagi accedunt, impellitur atque adeo cogitur.

Ad ingratum itaque hunc sensum abigendum, nisus ille, in capite de respiratione expositus, et vires coniunctae diaphragmatis musculorumque abdominis adhibentur, quae pressione sua in intestinum rectum sphincteres ani resistentes tandem solvant, e recto faeces exprimant, et ita anum aperiant.

Huc conferunt levatores ani, dum rectum obviam attollunt, figunt, eoque impediunt, quo minus illud nimium dimoveatur.

Ano satis aperto, intestinum rectum sola vi vitali, sive irritabilitate fibrarum muscularium, porro vacuatur, nisusque tunc plerumque temperatur, aut prorsus remittit, et reliqua exinanitio soli intestino recto citra voluntatem se contrahenti relinquitur.

Post factam alvi exonerationem, intestinum rectum protrusum, levatorum ani et fibrarum, quae propriae ipsi sunt, muscularium longarum ope, sursum et introrsum trahitur, quo fit, ut adiuvante externi et interni sphincteris actione orificium eius vel anus praecludatur.

Omne hoc opus, ut scimus, cum voluptatis aliquo sensu et jucundo totius reliqui corporis refrigerio absolvitur.

§. CCXXXIII.

Faeces alvi.

Chymus ex intestino tenui primum delabitur in caecum, ubi remorando et perditis fluidis partibus glomeratur, atque retentus male olere incipit.

Excrementa (faeces alvi, sive stercora) hominis adulti sani, compacta vel conglobata, neque mollia nimis, neque nimis dura sunt.

E victu mixto atque modico unciae aliquot faecum parantur.

Ipsae e ciborum reliquiis, quae concoqui nequeunt, aut ab humoribus resolventibus, motu peristaltico, calore et aëre intestini tenuis non subacta sunt, ex bile mucida vappidaque, et muco intestinali constant.

A bile admixta flavent aut subvirent.

A victu animali peius olere solent, quam a victu vegetabili, neque tam copiosae sunt, quia vegetabilia faecum plus, quam carnes relinquunt.

Carnis recentis non facile, ut salsae, infumatae tostaeque, vestigia in excrementis invenies.

Uvarum, pisorum atque pomorum siliquae, putamina, folliculi atque semina retinentur.

Quin plurima, quae in faecibus reperiuntur semina germinandi adhuc vi valent.

Terra faecibus, praeter eam, quae e cibis venit, ex humoribus humanis admiscetur.

Excrementorum saporem dulciusculum aut vappidum dicunt, et distincta subinde acidi cuiusdam prodere vestigia.

Odor volatilis et cadaverosus est.

Quo diutius stercora in intestino crasso haerent, eo duriora, firmiora, eoque magis conglobata et fusca fiunt, propterea quod particulae fluidae magis in iis comminuuntur; hinc alvus ab opio fit segnis, a multo potu laxior.

Caeterum faeces eorum quoque hominum, qui solo lacte, aut nonnisi aqua et pane vescuntur, eundem paene alcalinum et cadaverosum odorem spargunt, quam illorum, qui victu mixto aut animali utuntur.
